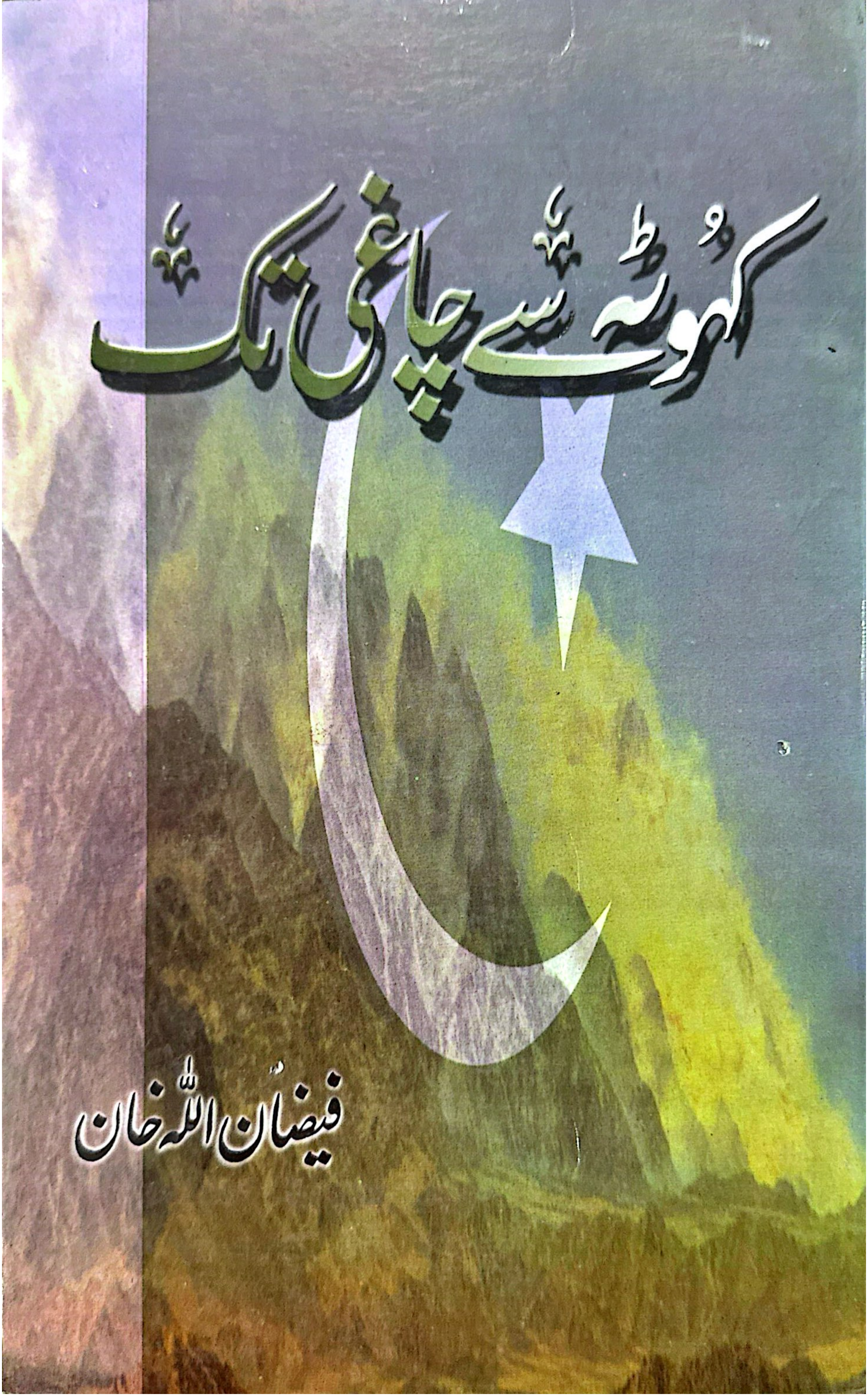

کھوٹہ سے چاغی تک
فیضان اللہ خان

انتساب

والد محترم پروفیسر امان اللہ خان (آسی ضیائی)

کے نام

دینی، علمی، ادبی اور مفید کتابوں کا مرکز

مکتبہ محمد رمضان جمیل

۱۸۴- ای، قاسم پورہ، لاہور کینٹ

فہرست

کچھ اس کتاب کے بارے میں

28 مئی کا دن --- "یوم تکبیر" --- ہماری قومی زندگی کا ایک یادگار دن بن گیا ہے۔ جس طرح 23 مارچ اور 14 اگست کے دن ہمیں آزادی کی قدر و قیمت کا احساس دلاتے ہیں، اسی طرح اب 28 مئی کا دن بھی ہمیں ایک آزاد اور خودمختار قوم کے طور پر زندگی گزارنے کا شعور بخشتا رہے گا۔

لیکن اس اہم دن کے متعلق عام لوگوں کی معلومات نہ ہونے کے برابر ہیں۔ لوگ جاننا چاہتے ہیں کہ 28 مئی کو کیا ہوا؟ پاکستان ایٹمی قوت کیونکر بنا؟ ایٹمی دھماکے کرنے کا فیصلہ کن حالات میں اور کون سے عوامل کو مد نظر رکھ کر کیا گیا؟ چاغی کی پہاڑیوں میں پاکستان کے ایٹمی سائنس دانوں نے عزم و ہمت کی کیا داستان رقم کی اور ایٹم بم نے ان پہاڑیوں کے اندر کیسی قیامت ڈھائی؟ آج کی عالمی سیاست میں ایٹمی صلاحیت کا کیا عمل دخل ہے؟ سی ٹی بی ٹی کے معاملے میں پاکستان پر بڑی طاقتوں کی جانب سے اس قدر دباؤ کیوں ڈالا جا رہا ہے؟ آخری بات یہ کہ ایٹم بم ہے کیا اور روایتی اسلحے کے مقابلے میں اس کی ہیبت اور دبدبہ اس قدر زیادہ کیوں ہے؟

یہ اور ان سے ملتے جلتے کئی سوالات ہیں جن کا جواب اس کتاب میں دیا گیا ہے اور پاکستان کے ایٹمی دھماکوں سے متعلق تمام سیاسی، تاریخی، جغرافیائی، تکنیکی اور

سائنسی پہلوؤں کا احاطہ کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ کتاب کا بنیادی مقصد ایک عام آدمی کے تجسس کی پیاس بجھانا اور اسے چاغی میں سر کیے جانے والے معرکے سے متعلق ہر قسم کی معلومات بہم پہنچانا ہے۔

کتاب کا ایک باب ایٹم بم سے متعلق سائنسی و تکنیکی معلومات کے لیے وقف ہے۔ اس باب میں ایٹم بم کے مشکل ترین اور پیچیدہ اصولوں کو آسان اور عام فہم انداز میں بیان کیا گیا ہے اور کوشش کی گئی ہے کہ ایک عام پڑھا لکھا شخص (اگر توجہ سے پڑھے تو) ایٹم بم کا اصول اور اس کے کام کرنے کا طریقہ سمجھ سکے۔ امید ہے کہ متجسس نوجوانوں، خصوصاً سائنس کے طالب علموں کی بڑی اکثریت کتاب کے اس حصے کو دلچسپ اور مفید پائے گی۔

کتاب میں موضوع کے سائنسی پہلو کو زیادہ اجاگر کرنے کی ایک وجہ یہ بھی ہے کہ نوجوانوں میں سائنس سے دلچسپی پیدا ہو اور وہ اسے مشکل سمجھ کر اس سے بھاگنے کے بجائے اس کا چیلنج قبول کریں، اس میں تحقیق و جستجو کی راہ اپنائیں اور وطن عزیز میں سائنس دانوں کی کمی کو پورا کرنے میں مددگار بنیں۔ (اگرچہ اس مقصد کے لیے سرکاری سطح پر کوششیں بہت زیادہ ضروری ہیں۔)

کتاب میں بعض ایسے موضوعات پر بھی بحث کی گئی ہے جن کا کتاب کے عنوان سے کوئی براہ راست تعلق نظر نہیں آتا۔ مثلاً ایٹم بم کی ایجاد اور اس کے گرائے جانے کے پس منظر سے متعلق واقعات اور ان کی تفصیل۔ بہرحال ایٹم بم کے متعلق جامع معلومات حاصل کرنے کے خواہش مندوں کے لیے یہ تمام معلومات دلچسپی سے خالی نہ ہوں گی۔

پاکستان کے ایٹمی قوت بننے کی کہانی کہوٹہ سے شروع ہوئی اور چاغی کے مقام پر

نقطۂ عروج کو پہنچی۔ اس لحاظ سے اس کے لیے " کھونٹہ سے چاقی تک " کا عنوان مناسب ترین تھا۔ لیکن اس سے یہ مطلب نہ لیا جائے کتاب میں ابواب اور موضوعات کی ترتیب بھی وہی ہوگی جو اس کے عنوان سے ظاہر ہوتی ہے یا یہ کہ اس میں کوئی غیر متعلقہ بات شامل نہ کی گئی ہوگی۔

غرض اس کتاب کو ایک جامع کتاب بنانے کے ساتھ ساتھ انداز بیان کو بھی سادہ اور دلکش بنانے کی حتی الامکان کوشش کی گئی ہے۔ اس کوشش میں میں کس حد تک کامیاب ہوا ہوں، اس کا فیصلہ قارئین ہی کر سکتے ہیں۔ البتہ قارئین سے التماس ہے کہ اگر وہ اس کتاب کو مزید بہتر بنانے کے لیے تجاویز دینا چاہیں تو اس میں کسی قسم کی ہچکچاہٹ کا مظاہرہ نہ کریں۔ اس کتاب کا دوسرا ایڈیشن شائع کرتے وقت اس کی خامیاں دور کرنے اور اسے خوب سے خوب تر بنانے کی ہر ممکن کوشش کی جائے گی۔

9 مئی 1999ء

فیضان اللہ خان

ایم ایس سی (طبیعیات)

باب 1

ایٹمی قوت ---- پاکستان

28 مئی 1998ء کو پاکستان ٹیلیویژن اور ریڈیو پاکستان سے دن کی نشریات کے دوران میں جب یہ اعلان کیا گیا کہ شام چھ بجے وزیر اعظم پاکستان قوم سے خطاب کریں گے تو کراچی سے لے کر پشاور تک ملک بھر میں ایک سنسنی سی پھیل گئی۔ پاکستان کا ہر باشعور شہری اس خطاب کی غیر معمولی اہمیت سے آگاہ تھا۔ اسلامی جمہوریہ پاکستان کے بدترین دشمن بھارت نے 11 اور 13 مئی کو پانچ ایٹمی دھماکے کر کے پاکستان پر اپنی طاقت کا رعب جمانے کی کوشش کی تھی۔ اس طرح اس نے گویا اہل پاکستان کو بھارت کا زیر نگیں بن کے رہنے کا پیغام دیا تھا۔ اس پیغام کا مطلب تھا کہ دنیا کے اس خطے میں اب تمام معاملات بھارت کی مرضی سے طے کیے جائیں گے . . . اب ہمیں بھارت کو ایک بالادست قوت کی حیثیت سے تسلیم کرنا پڑے گا . . .

بھارتی دھماکوں کے بعد

جب سے بھارت نے ایٹمی دھماکے کیے تھے' اس کے لیڈروں کے جارحانہ بیانات ان کے عزائم کی غمازی کر رہے تھے۔ پاکستان کو دھمکی کے انداز میں کشمیر سے دست بردار ہونے کی وارننگ دی گئی' اقوام متحدہ کی سلامتی کونسل میں بھارت کے

لیے مستقل نشست حاصل کرنے کی کوششیں تیز کر دی گئیں اور یہ ظاہر کیا گیا کہ بھارت ایک "سپرپاور" کا مقام حاصل کر چکا ہے۔ پاکستان کے عوام کے لیے بھارت کا یہ رویہ قطعاً ناقابل برداشت تھا۔ وہ ایٹمی دھماکوں سے خوفزدہ نہیں تھے' لیکن اس کے لیے ضرور بے چین تھے کہ نام نہاد سیکولر بھارت میں قائم انتہائی متعصب اور مذہبی جنونی حکومت کی اس ایٹمی غنڈہ گردی اور تہذیب و اخلاق سے گرے ہوئے بیانات کا منہ توڑ جواب دیا جائے۔ وطن عزیز کے بچے بچے کا مطالبہ تھا کہ نتائج کی پروا کیے بغیر فی الفور ایٹمی دھماکہ کر دیا جائے اور بھارت کو بتا دیا جائے کہ ہم خدا کے فضل و کرم سے اس کے تمام ہتھکنڈوں کا توڑ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ قدرتی طور پر ہر ایک کی خواہش تھی کہ پاکستان کے ایٹمی دھماکے ایسے ہوں جن کے سامنے بھارتی دھماکے ہیچ نظر آئیں . . . ایسے دھماکے جو بھارت کا نشہ اتار دیں۔

جوں جوں مئی کا مہینہ آگے بڑھ رہا تھا' اہل پاکستان کی بے کلی اور اضطراب میں اضافہ ہو رہا تھا۔ بیشتر سیاست دان اور اہل قلم عوامی سوچ کی نمائندگی کرتے ہوئے جوابی ایٹمی دھماکے کرنے کا مطالبہ کر رہے تھے۔ دوسری طرف دنیا کی سپر طاقتیں پاکستان کو اس "غلطی" سے باز رہنے کی تلقین کر رہی تھیں۔ ادھر ملک کے اندر بھی نام نہاد دانشوروں کا ایک طبقہ پاکستان کی طرف سے ایٹمی دھماکوں کی مخالفت میں پیش پیش تھا۔ اس طبقے کے دانشوروں کا کہنا تھا کہ ایٹمی دھماکے کرنے سے ہم عالمی برادری میں یکہ و تنہا رہ جائیں گے' سب ممالک ہمارا ساتھ چھوڑ دیں گے' ہمارا کوئی پرسان حال نہیں رہے گا' ہم بیرونی اقتصادی امداد سے محروم ہو جائیں گے جس کے بغیر ہماری معیشت ایک دن بھی نہیں چل سکتی۔ بین الاقوامی میڈیا مسلسل پروپیگنڈا کر رہا تھا کہ پاکستان نے دھماکے کی تیاریاں مکمل کر لی ہیں....بم سرنگ کے اندر پہنچا دیا گیا ہے...72 گھنٹے کے اندر دھماکہ ہو جائے گا...48 گھنٹے میں ہو جائے گا...وغیرہ وغیرہ۔

انتشار اور غیر یقینی کی اس فضا کو حکومت کے مبہم اور غیر واضح رویے نے اعصاب شکن بنا دیا تھا۔ عوامی نمائندے' عوام کے جذبات کی نمائندگی کرنے سے ہچکچا رہے تھے۔ ان کی باتوں سے معلوم ہوتا تھا کہ انھوں نے بیرونی دباؤ کے آگے گھٹنے ٹیک

دیے ہیں۔ "آخری فیصلہ سوچ سمجھ کر کیا جائے گا... دوستوں سے صلاح مشورے کے بعد کوئی قدم اٹھایا جائے گا... ملک کے مفاد کو پیش نظر رکھا جائے گا..." جیسے بیانات حکمرانوں کے شش و پنج میں مبتلا ہونے کی غمازی کر رہے تھے اور رائے عامہ کو ان کے خلاف ہموار کر رہے تھے۔ لوگ کوئی واضح اعلان' کوئی "دھماکہ خیز" خبر سننے کے لیے بے چین تھے۔ صبح سے شام تک انھیں اسی کا انتظار رہتا تھا۔

پاکستانیوں کی عید

ان حالات میں وزیر اعظم نواز شریف کے خطاب کی خبر نے قوم میں اعتماد کی کیفیت پیدا کر دی۔ اس خطاب سے لوگوں کو بہت سی امیدیں وابستہ تھیں۔ کچھ نے کہا' اس خطاب میں ایٹمی دھماکہ کرنے کے فیصلے کا اعلان کیا جائے گا جبکہ کچھ کو یقین تھا کہ دھماکہ کیا جا چکا ہے' اس تقریر میں یہی خوش خبری سنائی جائے گی۔ شام سے پہلے سب لوگ اپنے گھروں میں' بازاروں میں اور دوکانوں پر خطاب سننے کے لیے ہمہ تن گوش ہو گئے تھے۔ ٹھیک چھ بجے وزیر اعظم نے اپنی تقریر کا آغاز کیا۔ افتتاحی اور تمہیدی کلمات کے بعد جب وزیراعظم ان الفاظ پر پہنچے:

> "... الحمد للہ ہم نے گزشتہ دنوں کے بھارتی ایٹمی تجربات کا حساب چکا دیا ہے۔ آج ہم نے پانچ کامیاب ایٹمی تجربات کیے ہیں... اب ہم پر کوئی ایٹمی شب خون نہیں مار سکتا..."

تو ملک بھر میں لوگ خوشی سے دیوانے ہو گئے۔ پاکستان نے بیک وقت پانچ دھماکے کر کے بھارت کے منہ پر صحیح معنوں میں ایک طمانچہ رسید کیا تھا۔ بھارت' جو دو مرحلوں میں مجموعی طور پر پانچ دھماکے کرنے کے بعد آپے سے باہر ہو گیا تھا' پاکستان کے دھماکوں کے بعد اس کا غرور خاک میں مل گیا۔ ہر (محب وطن) پاکستانی کا سر فخر سے بلند تھا۔ بھارت کی بالا دستی کا تاثر ختم ہو چکا تھا۔ لوگ ایک دوسرے کو مبارک بادیں دے رہے تھے' خوشی سے ناچ رہے تھے۔ مٹھائیاں تقسیم کی جا رہی تھیں۔ ہوائی فائرنگ سے

گلیاں اور بازار گونج رہے تھے۔ اللہ اکبر اور پاکستان زندہ باد کے فلک شگاف نعرے جوانوں کا لہو گرما رہے تھے اور بوڑھوں میں نیا ولولہ پیدا کر رہے تھے۔

آج کا دن اہل پاکستان کے لیے گویا عید کا دن تھا۔ اور کیوں نہ ہوتا؟ آج انھوں نے اپنے ناپاک دشمن کے گندے ارادوں کو خاک میں ملا دیا تھا۔ آج انھوں نے اپنے پاک وطن کے تحفظ اور بقا کی ضمانت حاصل کر لی تھی۔ آج انھوں نے دنیا بھر کو بتا دیا تھا کہ وہ اپنے رب کی تائید و نصرت سے کسی بھی جارحیت کا مقابلہ کرنے کی بھرپور صلاحیت رکھتے ہیں۔ آج انھوں نے اعلان کر دیا تھا کہ وہ کسی کو طاقت کے زعم میں جنوبی ایشیا کا تھانے دار بننے کی اجازت نہیں دیں گے۔ آج انھوں نے اس علاقے کے چھوٹے اور کمزور ممالک کو بھارت کے مقابلے میں احساس تحفظ فراہم کر دیا تھا۔

آج کا دن یقیناً اہل پاکستان کے لیے بہت خاص دن تھا۔

بین الاقوامی رد عمل

سر شام ہی سے دنیا بھر کے نشریاتی اداروں نے اس واقعے کی تشہیر شروع کر دی۔ بعض اداروں نے وزیر اعظم کی تقریر سے بھی پہلے یہ خبر نشر کر دی تھی۔ پاکستان سے باہر کی دنیا کے لیے بھی یہ آج کی اہم ترین خبر تھی... بھارت کے ایٹمی دھماکوں کی خبر سے کہیں زیادہ اہم۔ بھارت کے دھماکے اس وجہ سے زیادہ اہم نہ تھے کہ اسے ایک بڑا ملک ہونے کے ناطے یہ "حق" حاصل تھا۔ اگر دنیا کی سب سے بڑی طاقت، امریکہ ایک ہزار سے زیادہ ایٹمی تجربات کرنے میں حق بجانب ہے تو پھر ایک "منی سپرپاور" کو آٹھ دس دھماکے کرنے کا حق تو ملنا چاہیے۔ اس کے علاوہ (1974ء میں) ایک ایٹمی دھماکہ کر کے بھارت اس میدان میں "سینیارٹی" حاصل کر ہی چکا ہے۔ دوسری طرف پاکستان بہت چھوٹا ملک ہے، بھارت کا ہمسایہ ہے۔ اسے اپنے "بڑے بھائی" کی تابع داری کا رویہ ہی زیب دیتا ہے۔ اس کی آنکھوں میں آنکھیں ڈال کر بات کرنے سے پہلے اسے اپنے مقام اور مرتبے کو پہچاننا چاہیے!

اسی لیے تو اس پر پچھلے سترہ دنوں میں بڑی طاقتوں نے دباؤ ڈال رکھا تھا کہ

بھارت نے تو جو کیا سو کیا، لیکن تم یہ غلطی ہرگز نہ کرنا۔ اور اگر کی تو اس کا خمیازہ بھگتنے کے لیے تیار رہنا۔ امریکہ کے صدر بل کلنٹن بار بار وزیر اعظم نواز شریف کو فون کر کے دھماکوں سے باز رہنے کی تنبیہہ کر رہے تھے۔ انداز بظاہر دوستانہ تھا لیکن اقتصادی پابندیوں کی دھمکی سے لبریز۔ چنانچہ آج جب پاکستان نے یہ گستاخی کر ہی ڈالی تھی تو سی این این کا ادارہ جہاں پاکستان جیسے "غیر اہم" ملک کے متعلق کوئی خبر شاذ و نادر ہی نشر ہوتی ہے، پاکستان کی اس حرکت کا بار بار ذکر کر رہا تھا۔ لاہور میں مٹھائی کی تقسیم اور ہوائی فائرنگ کے مناظر دکھائے جا رہے تھے۔ آج امریکہ کے خفیہ اداروں کے آلات نے پاکستان کے ایٹمی دھماکوں سے پیدا ہونے والے جھٹکوں کو پوری قطعیت کے ساتھ ریکارڈ کر لیا تھا... وہی آلات جو بھارت کے ایٹمی دھماکوں کو محسوس کرنے میں ناکام رہے تھے، آج بڑی صراحت کے ساتھ پاکستانی دھماکوں کی شدت کا اعلان کر رہے تھے۔

بھارت کے وزیر اعظم شری اٹل بہاری واجپائی لوک سبھا کے اجلاس سے خطاب کر رہے تھے جب ان تک یہ خبر تحریری شکل میں پہنچائی گئی کہ پاکستان نے پانچ ایٹمی دھماکے کر دیے ہیں۔ اسے پڑھتے ہی موصوف کا منہ لٹک گیا، چہرے پر ہوائیاں سی چھٹتی نظر آنے لگیں۔ انھوں نے بدقت یہ خبر لوک سبھا کے ارکان کو پڑھ کر سنائی اور خود ایوان سے باہر جا کر کابینہ کا اجلاس بلا لیا۔ بھارت ماتا کے پجاری یہ خبر سنتے ہی مبہوت اور بھونچکے رہ گئے۔ لگتا تھا ان سب کی سٹی کہیں گم ہو چکی ہے، ہاتھ پیر پھول چکے ہیں۔ کافی دیر میں اپنے حواس پر قابو پانے کے بعد وزیر دفاع جارج فرنینڈس نے جو بیان دیا وہ کھسیانی بلی کھمبا نوچے کے مترادف تھا: "پاکستان کا پانچ ایٹمی دھماکے کرنے کا دعویٰ غلط ہے... اس کا صرف ایک دھماکہ کامیاب ہوا، باقی چار ناکام ہو گئے۔"

ایٹمی دھماکے اور اسلامی دنیا

پوری اسلامی دنیا میں مجموعی طور پر سب سے زیادہ جوش و خروش اور خوشی و مسرت کا اظہار کیا گیا۔ یہ اس بات کا ثبوت تھا کہ امت مسلمہ اپنی نشاۃ ثانیہ کی جانب

گامزن ہے۔ آج تک اگر وہ استعماری قوتوں سے مغلوب رہی ہے تو ان قوتوں کی شاطرانہ چالوں، اپنی بے عملیوں اور اپنوں کی غداریوں کے سبب۔ لیکن اب صورت حال تبدیل ہو رہی ہے۔ علامہ اقبالؒ نے کہا تھا:

خواب سے بیدار ہوتا ہے ذرا محکوم اگر
پھر سلا دیتی اس کو حکمراں کی ساحری

لیکن ان مغربی "حکمراں" اقوام کا طلسم اب ٹوٹنے کو ہے۔ یہ امت اب پوری طرح بیدار ہو چکی ہے۔ اب کسی کی ساحری اسے دوبارہ سلانے میں کامیاب نہ ہو سکے گی۔ یہ دنیا کے اقتدار کی زمام کار اپنے ہاتھوں میں لے کر اللہ کی زمین پر اللہ کی کبریائی قائم کر کے چھوڑے گی۔ نیل کے ساحل سے سرزمین کاشغر تک امت مسلمہ کے متحد ہونے کا خواب شرمندۂ تعبیر ہو کر رہے گا۔

امت مسلمہ ---- ایک وجود

یہ قوم دوسری تمام قوموں سے کتنی منفرد اور یکتا ہے۔ بظاہر یہ دنیا کے مختلف خطوں میں بکھری ہوئی ہے لیکن اصل میں یک جان ہے۔

دوسری ہر قوم سے اس کا نرالا طور ہے
ان کے سانچے اور ہی ہیں، اس کا سانچہ اور ہے

اس قوم کا جسد واحد ہونا ایسی مسلمہ حقیقت ہے جسے مغرب کے دانشور بھی خوب اچھی طرح جانتے ہیں۔ انھوں نے پاکستان کے بنائے ہوئے ایٹم بم ہی کو "اسلامی بم" کا نام کیوں دیا؟ کیا وجہ ہے کہ انھوں نے بھارت کے بم کو "ہندو بم" امریکہ، برطانیہ اور فرانس کے بموں کو "عیسائی بم" یا روس اور چین کے بموں کو "کمیونسٹ بم" کے

القابات سے نہیں نوازا؟ وجہ صاف ظاہر ہے... ملت اسلامیہ کی پوری تاریخ گواہ ہے کہ ملائشیا سے لے کر نائجیریا تک اس کے مفادات ایک ہیں خواہ ملک، زبان، نسل اور ثقافت کے اعتبار سے اس میں بعد الطرفین نظر آتا ہو۔

اختلافات اس کے کچھ بھی ہوں، یہ ملت ایک ہے
اصل اس کی ایک ہے، اس کی جبلت ایک ہے
بولیوں، نسلوں، علاقوں میں یہ بٹ سکتی نہیں
اپنے مرکز سے کسی صورت بھی ہٹ سکتی نہیں

اور یہ مرکز کیا ہے؟

اس کا مرکز مالک ارض و سما، رب کریم
جس کی جانب جاتی ہے اس کی صراط مستقیم
اس کی فطرت بندہ ہونا ہے مگر اللہ کا
اس کی طینت عشق ہے لیکن رسولؐ اللہ کا

مانا کہ اس امت نے اللہ کی رسی کو چھوڑ دیا، بظاہر فرقہ بندی اور انتشار کا شکار ہو گئی لیکن ابھی یہ اپنے نبی صلی اللہ علیہ وسلم کا وہ فرمان نہیں بھولی: "سب مسلمان فرد واحد کی طرح ہیں کہ اگر آنکھ میں تکلیف ہو تو سارا جسم بے قرار اور سر میں درد ہو تو پورا بدن بے چین۔" ایک ہونا اس امت کا طرۂ امتیاز ہے کیونکہ:

ایک ہے اس کا خدا، اس کی کتاب، اس کا رسولؐ
ایک نصب العین اس کا، ایک مقصد، ایک اصول

ایک معیار شر و خیر' ایک طرز زندگی
ایک اخلاقی نظام اور ایک ذوق بندگی

یہی وجہ ہے کہ افغانستان ہو یا کشمیر' بوسنیا ہو یا شیشان' البانیہ ہو یا کسوود' الجزائر ہو یا سوڈان' مصر ہو یا ترکی' جہاں بھی مسلمانوں پر یا اسلام پر کوئی آفت آئے گی' دنیا کے کسی بھی دوسرے خطے میں رہنے والا مسلمان تڑپ اٹھے گا۔ افغانستان اور کشمیر میں اللہ کی راہ میں جانیں قربان کرنے والوں کی ایک بڑی تعداد دور دراز سے آئے ہوئے نوجوانوں کی ہے جن کا مقامی آبادی سے کسی قسم کا نسلی' جغرافیائی یا لسانی رشتہ نہیں تھا۔ رشتہ تھا تو صرف ایک --- اسلام کا رشتہ۔

جاں نثاری اس کا جذبہ ہے' وفا اس کی سرشت
صلح کل اس کی معیشت' آشتی اس کی بہشت
فخر اس کا رحمتہ اللعالمینؐ کی چاکری
فقر کی دولت سے اس کو دو جہاں میں برتری
مایۂ نازش خطاب " خیر امت " اس کو ہے
حق کی خاطر جان دے دینے میں راحت اس کو ہے

یہ جذبہ' یہ تڑپ' یہ محبت' یہ آفاقیت دنیا کی کسی اور قوم میں نہ اب تک پائی گئی ہے اور نہ مستقبل میں اس کا امکان ہے۔ جاپان کا رہنے والا جاپانی قوم کے لیے جان قربان کر سکتا ہے لیکن دنیا کے کسی اور علاقے میں بسنے والی قوم کے لیے جان لڑانا تو کجا' پیر ہلانا بھی اپنے اوپر گراں سمجھے گا کیونکہ کسی اور قوم سے اس کا کوئی جذباتی تعلق ہے نہ نظریاتی۔

محمدؐ عربی کے پیروی کرنے والے آج اگر اللہ کی رسی کو مضبوطی سے تھام لیں تو

تاریخ کا دھارا بدل دینے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ مغربی دانشوروں نے بھی تاریخ کے مطالعے سے یہی سبق سیکھا ہے (مگر افسوس کہ خود ہمارے بہت سے دانش ور یہ سبق ابھی تک حاصل نہیں کر سکے) کہ جب بھی اس قوم نے اپنے اللہ پر بھروسہ کیا اور متحد ہو گئی' دنیا کی کوئی سپر پاور اس کے مقابلے میں نہ ٹھہر سکی۔ ایک طرف اس میں اتنی استقامت ہے کہ اگر حالات کا تقاضا ہو تو ساٹھ افراد کا مختصر سا دستہ ساٹھ ہزار کے لشکر جرار سے ٹکرا جاتا ہے تو دوسری طرف یہ اپنے دشمن سے مقابلے کے لیے ہر قسم کا ساز و سامان --- سوئی سے لے کر ایٹم بم تک --- ہر وقت تیار رکھنے کو اپنا فرض سمجھتی ہے کیونکہ یہ اس کے رب کا حکم ہے:

> . . . اور جہاں تک تمہارا بس چلے' زیادہ سے زیادہ قوت اور جنگ کرنے والے گھوڑے تیار رکھو' تاکہ ان کے ذریعے اللہ کے اور اپنے دشمنوں کو خوفزدہ کر سکو. . ."

(الانفال : آیت نمبر60)

ایک اور خوشخبری

صرف دو دن بعد یعنی 30 مئی کو اہل پاکستان کو ایک اور خوش خبری سننے کو ملی۔ پاکستان نے چھٹا ایٹمی دھماکہ کر کے بھارت پر اپنی برتری واضح کر دی تھی۔ بھارت کے ایٹمی دھماکوں پر اس کی قوم انتشار کا شکار ہو گئی تھی۔ بی جے پی کی حکومت کی تعریف سے زیادہ اس پر تنقید کی گئی۔ ایٹمی دھماکوں کے خلاف بڑے پیمانے پر مظاہرے کیے گئے اور بھارتی حکومت کو برصغیر میں ایٹمی دوڑ شروع کرنے کا ذمہ دار قرار دیا گیا۔ دوسری جانب پاکستان میں ایٹمی دھماکوں پر مکمل یک جہتی کا اظہار کیا گیا۔ ہر طرف خوشی اور اطمینان کی کیفیت تھی' اتحاد تھا' فتح مندی کا احساس تھا۔

اگرچہ اس موقع پر پاکستان کی جڑیں کھودنے والے' اس کے چند نظریاتی دشمن

کیڑے مکوڑوں کی مانند اپنے بلوں سے نکل آئے اور بھارت اور پاکستان دونوں کو "ایٹمی پاگل پن" میں مبتلا قرار دے کر اپنی امن پسندی کا ڈھنڈورا پیٹنے کی کوشش کرتے رہے لیکن جب کسی نے ان کی ایک نہ سنی تو واپس اپنے اپنے بلوں میں گھس گئے۔ امن کے ان نام نہاد علمبرداروں کے لیے پاکستانی قوم کا متفقہ جواب یہ ہے کہ پاگل پن خواہ ایٹمی ہو یا غیر ایٹمی' اگر حد سے بڑھ جائے تو اس کا علاج بزور طاقت کرنا ضروری ہو جاتا ہے۔۔۔ اور ایٹمی پاگل پن کا علاج ایٹمی طاقت ہی کے ذریعے ممکن ہے۔

ایٹمی دھماکوں کے نتیجے میں جہاں پاکستان نے بین الاقوامی اہمیت حاصل کر لی' وہیں پاکستان کا ایک دور دراز پسماندہ علاقہ' جسے خود پاکستان میں رہنے والوں کی اکثریت بھی اس سے پہلے اچھی طرح نہیں جانتی تھی' دنیا بھر کی توجہ کا مرکز بن گیا۔ پتھریلے پہاڑوں اور لق و دق صحراؤں پر مشتمل یہ علاقہ اب ہماری تاریخ میں ایک اہم مقام حاصل کر چکا ہے۔ اسے اسلامی دنیا میں کیے جانے والے پہلے ایٹمی تجربے کے لیے منتخب ہونے کا اعزاز ملا۔ یہاں سے ملت اسلامیہ نے اپنے ایٹمی دور کا آغاز کیا۔ یہ ہے بلوچستان کا ضلع چاغی جو 28 مئی 1998ء کو زندۂ جاوید ہو گیا۔

باب 2

چاغی زندۂ جاوید

پاکستان کا رقبے کے لحاظ سے سب سے بڑا اور آبادی کے اعتبار سے سب سے چھوٹا صوبہ بلوچستان ، ایک طلسماتی سرزمین ہے۔ چٹیل میدانوں' سیاہ بنجر پہاڑوں اور خشک ریگستانوں پر مشتمل یہ سطح مرتفع اللہ تعالیٰ کی قدرت کا ایک شاہکار ہے۔ اگرچہ اس کا شمار "جنت نظیر" خطوں میں نہیں کیا جاتا لیکن فطرت کے حسن کا یہ بھی ایک انداز ہے۔ یہ درست ہے کہ سبزے سے لہلہاتے میدان' ہرے بھرے پرفضا پہاڑ اور ان کی برف پوش چوٹیاں' ٹھنڈے اور میٹھے پانی کے گنگناتے چشمے' پھلوں اور پھولوں سے لدے درخت اور رنگ برنگے چہچہاتے پرندے ہمارے جمالیاتی ذوق کی تسکین کا سامان بہم پہنچاتے ہیں لیکن ان دلفریب مناظر کا سحر بھی زیادہ عرصے تک قائم نہیں رہتا۔ جنت ارضی کہلانے والے علاقے ہفتہ' دس دن ہی گزرنے کے بعد اپنی کشش کھو بیٹھتے ہیں۔ اس وقت ہماری حس جمال کسی ایسے منظر کو دیکھنے کا تقاضا کرتی ہے جو اس سے بالکل مختلف ہو۔۔۔ جس میں تسکین کا کوئی اور ہی سامان فراہم کیا گیا ہو۔

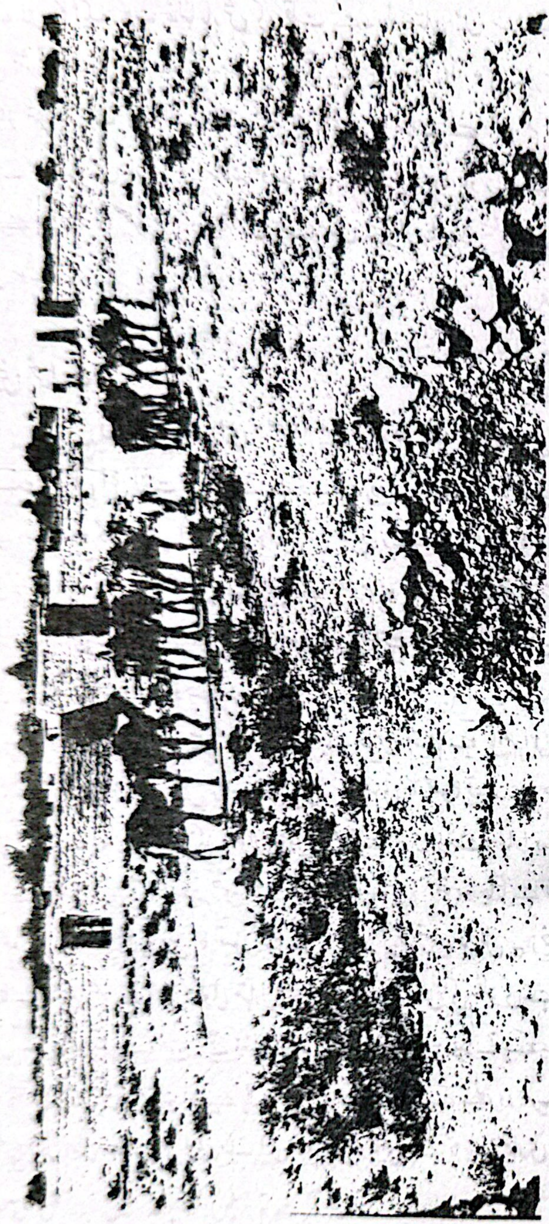
بلوچستان ---- انوکھی سرزمین

بلوچستان میں سفر کرتے ہوئے پہلا حیرت ناک تاثر اس وقت قائم ہوتا ہے جب آدمی اپنے آپ کو چاروں جانب سے بے آباد اور سنگلاخ زمین میں گھرا ہوا پاتا ہے۔ ایسی زمین جس میں حد نظر تک جھاڑیوں اور پتھروں کے علاوہ کچھ دکھائی نہیں دیتا۔ اور ایسے میں جب دور کوئی یکہ و تنہا شخص سامان کی گٹھری اٹھائے ایک بکری یا بھیڑ کے ہمراہ کسی انجان منزل کی جانب پیدل رواں دواں نظر آتا ہے تو عقل دنگ رہ جاتی ہے کہ اس لق و دق بیابان میں یہ شخص کیا کر رہا ہے؟ یہ کہاں سے آیا ہے اور اسے کہاں جانا ہے؟

پھر میدانی علاقہ ختم ہو جاتا ہے۔ اتنے میں ایک اور حیران کن منظر دکھائی دیتا ہے۔ سفر کرتے ہوئے یکایک آپ دیکھتے ہیں کہ ایک ہیبت ناک پہاڑ ریلوے لائن کے عین سامنے سینہ تانے کھڑا ہے۔ آپ کو جھرجھری سی آ جاتی ہے۔ ریل گاڑی، جو پہلے ہی اونچی نیچی ڈھلانوں پر چل چل کر نڈھال ہو چکی ہے، معلوم ہوتا ہے کہ اس پہاڑ سے ٹکرا کر ہمت ہار دے گی۔ لیکن جب بیٹھے بٹھائے گاڑی میں یکلخت دن سے رات کا سماں طاری ہو جاتا ہے تو پتہ چلتا ہے کہ گاڑی دراصل ایک سرنگ میں داخل ہو چکی ہے جو پہاڑ کا دل چیر کر بنائی گئی ہے۔

یا مثلاً آپ سڑک کے راستے بلوچستان کے ایک شہر سے دوسرے شہر جا رہے ہیں جو بلندی پر واقع ہے۔ سفر کے دوران میں آپ سے کچھ فاصلے پر ایک قدرتی دیوار سی چل رہی ہے اور اس نے دوسری جانب کا منظر آپ کی نظروں سے چھپا رکھا ہے۔ چونے کے پتھر سے بنی ہوئی یہ دیوار خدا کی قدرت کا ایک عجیب و غریب کرشمہ ہے۔ یہ کبھی آپ کے نزدیک ہو جاتی ہے اور کبھی کچھ دور ہٹ جاتی ہے لیکن گھنٹوں تک آپ کا ساتھ نہیں چھوڑتی اور بالآخر آپ اس بات پر حیران ہونے لگتے ہیں کہ اس دیوار کے پرلی جانب کونسی ایسی نامعلوم دنیا ہے جسے آپ کی نظروں سے اوجھل رکھنے کے لیے قدرت نے یہ پردہ سا تان دیا ہے۔

پتھروں اور چٹانوں کی اس سرزمین پر اس قسم کے بے شمار مناظر دیکھنے کو ملتے



شکل 2.1- بلوچستان کا ایک منظر

ہیں۔ اس کا ایک سبب غالباً بارش کی قلت ہے۔ بلوچستان میں سب سے زیادہ بارش شمال مشرقی علاقے شاہرگ کے مقام پر ہوتی ہے جو اوسطاً 40 سینٹی میٹر سالانہ ہے۔ یہ مقدار شمال مغرب کی جانب گھٹتے گھٹتے 8 سینٹی میٹر سالانہ سے بھی کم رہ جاتی ہے۔ پورے صوبے میں بارش کی سالانہ اوسط 20 سینٹی میٹر ہے۔ یاد رہے کہ ماہرین جغرافیہ ہر ایسے علاقے کو صحرا قرار دیتے ہیں جہاں سال میں اوسطاً 25 سینٹی میٹر سے کم بارش ہوتی ہو۔

زمینی خزانے

خدا کی قدرت ہے کہ اسی "صحرا" میں ایسے علاقے بھی موجود ہیں جہاں پر پیدا ہونے والا پھل اپنی لذت اور ذائقے کے لحاظ سے دور دور تک مشہور ہے۔ پنجاب کے کسی دور افتادہ گاؤں میں انگور بیچنے والا ٹوکرا سر پر رکھے جب آواز لگاتا ہے کہ "بدانہ چمن دا . . ." تو چمن کے متعلق اسے اور کچھ معلوم ہو یا نہ ہو' اتنا ضرور معلوم ہوتا ہے کہ یہ نام اس کے پھلوں کے معیاری ہونے کی ضمانت ہے اور گاہک چمن کا لفظ سن کر اس کی جانب ایک دفعہ متوجہ ضرور ہو گا۔

پھلوں کی پیداوار میں بلوچستان کا ایک خاص مقام ہے تاہم اس سرزمین کے اندر چھپے ہوئے خزانے کہیں زیادہ قیمتی ہیں۔ یہ سوئی کا چھوٹا قصبہ ہے جہاں سے نکلنے والی گیس نے ہمارے ملک کی ڈانواں ڈول معیشت کو زبردست سہارا دے رکھا ہے۔ اگر خدانخواستہ آج قدرتی ایندھن کا یہ عظیم الشان ذخیرہ ختم ہو جاتا ہے تو پوری قوم کو جو معاشی نقصان پہنچے گا اس کا تصور کرنا محال ہے۔ آج نہیں تو کل یہ ذخیرہ بہرحال ختم ہونا ہے لیکن ہم نے اس کا کوئی متبادل تلاش کیا ہے نہ اس کی فکر کی ہے۔ اسی صوبے میں گیس اور تیل کے مزید کتنے ذخائر پوشیدہ ہیں' اس کا پتہ چلانے کے لیے کوئی سنجیدہ کوششیں نہیں کی گئیں۔ ہمارے ہاں اس قسم کے کاموں کے لیے دوسرے ممالک سے آس لگائی جاتی ہے۔ اگر کوئی ملک اس کام میں دلچسپی لے گا تب ہماری قسمت جاگے گی۔

اس کی ایک مثال سینڈک کا منصوبہ ہے۔ سینڈک ضلع چاغی میں ایران کی سرحد کے نزدیک واقع ہے اور یہ علاقہ معادن سے مالا مال ہے۔ یہاں سے تانبا' سونا اور چاندی نکالنے کے لیے 447 ملین ڈالر کا منصوبہ 1991ء میں ایک چینی کارپوریشن MCC کے حوالے کیا گیا۔ یہاں پر آٹھ سو چینی انجینئر اور دیگر ماہرین کام میں مصروف ہیں۔ اس پروجیکٹ میں اگرچہ پاکستان کی ایک سرکاری کارپوریشن RCC بھی شریک ہے لیکن اس میں تمام "نان ٹیکنکل" افراد شامل ہیں اور سارا کام عملاً چینیوں کے رحم و کرم پر چھوڑ دیا گیا ہے۔ چنانچہ یہ پروجیکٹ جسے معاہدے کے مطابق 1995ء میں مکمل ہو جانا تھا' ابھی تک پورا نہیں ہو سکا۔

اندازہ ہے کہ سینڈک میں تانبے' سونے اور چاندی کے 412 ملین ٹن ذخائر ہیں۔ پروجیکٹ مکمل ہونے پر یہاں سے سالانہ 15810 ٹن تانبا' 1.47 ٹن سونا اور 2.76 ٹن چاندی نکالی جائے گی جس سے ہر سال ملک کو ایک ارب روپے کی بچت ہو گی۔ لیکن آمدنی کا کتنا حصہ دوسرے فریق کی جیب میں جائے گا' یہ کون بتائے؟

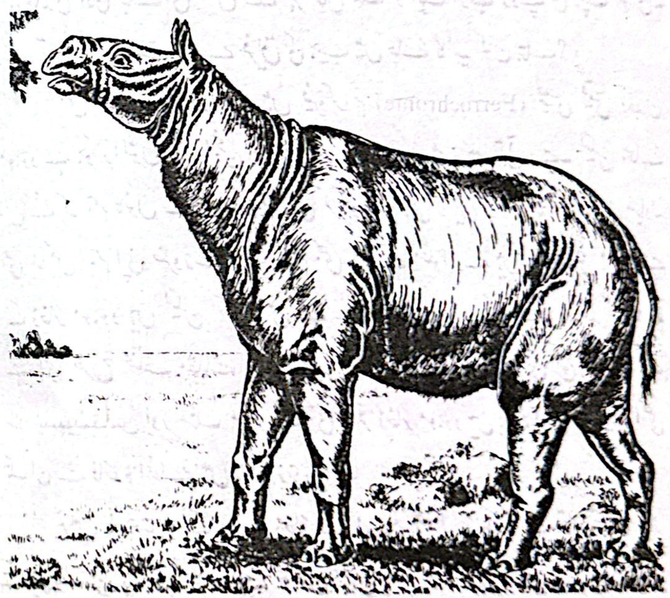
اس کے علاوہ بلوچستان میں فیروکروم (Ferrochrome) جیسی قیمتی معدن موجود ہے جو راکٹوں کے انجن' توپیں اور مارٹر بنانے میں کام آتی ہے۔ لیکن بجائے اس کے کہ ہم کانوں سے فیروکروم نکال کر خود کام میں لائیں اور برآمد کرکے زرمبادلہ بھی کمائیں' ہم اپنی ضرورت کا فیروکروم بھی باہر سے منگوا رہے ہیں۔ نوکنڈی میں لوہے کے ذخائر موجود ہیں لیکن سٹیل مل کے لیے خام لوہا بیرون ملک سے درآمد کیا جا رہا ہے۔ اسی طرح مختلف مقامات پر مینگنیز' بیرائٹ' سیسے اور جپسم کی کچ دھاتوں کے علاوہ ایسبیسٹاس اور سنگ مرمر کے بھی وافر ذخائر موجود ہیں مگر ہماری حکومتیں ابھی تک ان سے فائدہ اٹھانے میں ناکام رہی ہیں۔

غرض بلوچستان کے معدنی ذخائر کے ذریعے ہم اپنے ملک کے تمام قرضے اتار سکتے ہیں۔ لیکن یہ سب کام کرے گا کون؟ کوئی باہر سے آئے' معدنی ذخائر کی تلاش کا کام کرے' انھیں کھود کر نکالے' پھر ہمیں اس میں سے ہمارا حصہ دے تاکہ ہم اسے بیچ سکیں . . . ورنہ ملکی معیشت چلانے کے لیے قرضے تو ہمیں کہیں نہ کہیں سے مل ہی

جاتے ہیں!

بلوچستان میں محققین کے لیے بھی قدرت نے وافر سامان بہم پہنچایا ہے۔ مثال کے طور پر ان جانوروں کے ڈھانچے جو اس سرزمین پر کروڑوں برس پہلے پائے جاتے تھے اور زمین میں دفن ہونے کے بعد ان کی ہڈیاں ہمیشہ کے لیے محفوظ ہو گئیں۔

نیویارک کے امریکن میوزیم آف نیچرل ہسٹری میں ایک معدوم (Extinct) جانور کی تصویر رکھی گئی ہے جسے ماہرین حیاتیات نے بلوچی تھیریئم (Baluchitherium) کا نام دیا ہے۔ تقریباً ڈھائی کروڑ سال قبل بلوچستان میں بسنے والا یہ دیوہیکل جانور کرۂ ارض کی تاریخ میں پائے جانے والے (زمینی) ممالیوں میں سب سے بڑا تھا۔ کسے معلوم کہ اس علاقے میں مزید کھدائی اور تلاش کے نتیجے میں کون کون سے مزید ڈھانچے برآمد ہوں اور ان کی بدولت زمین کے متعلق انسانی علم میں کتنا اضافہ ہو!



شکل 2.2 - بلوچی تھیریئم: بلوچستان کا قدیم جانور، جس کا قد 21 فٹ سے زائد ہے۔ گویا اگر یہ دو منزلہ عمارت کے پیچھے کھڑا ہو تو دوسری جانب سے اس کا سر دکھائی دے گا۔

مقامی باشندے

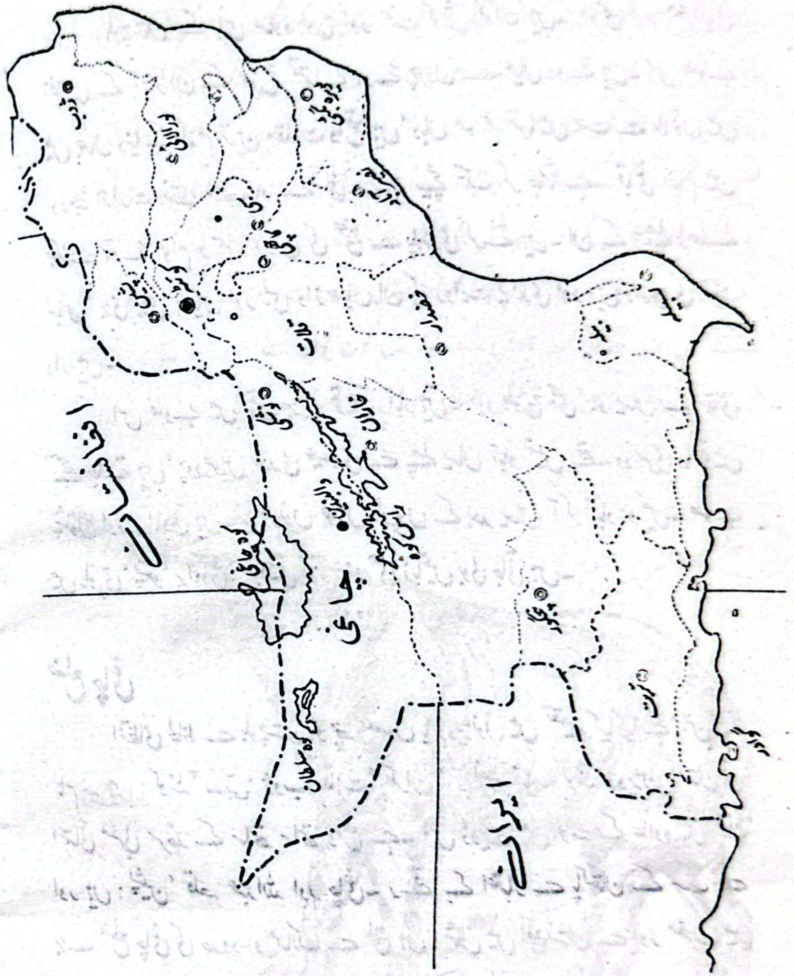
بلوچستان کے باسی سادہ لوح اور سخت کوش لوگ ہیں۔ موسمی اور جغرافیائی سختیوں کے آثار ان کے سرخ تمتماتے ہوئے چہروں سے عیاں ہوتے ہیں۔ اس صوبے میں جہاں دنیا کے گرم ترین مقامات واقع ہیں، وہاں موسم سرما میں بہت سے علاقوں میں درجہ حرارت نقطۂ انجماد سے کئی درجے نیچے تک گر جاتا ہے۔ قبائلی نظام میں جکڑے ہوئے عوام رسم و رواج کی سختی سے پابندی کرتے ہیں۔ ان کے ڈھیلے ڈھالے لباس، بڑی بڑی پگڑیاں اور لمبی داڑھیاں ان کی روایت پسندی اور دین داری کی آئینہ دار ہیں۔

اس صوبے میں تین بڑی قومیں آباد ہیں۔ خود بلوچ بھی، جو یہاں کے مقامی سمجھے جاتے ہیں، چودھویں صدی عیسوی سے پہلے یہاں آباد نہیں تھے۔ دوسری دو قومیں پشتون اور براہوئی ہیں۔ یہ دونوں قومیں بلوچوں کے بعد یہاں آ کر آباد ہوئیں۔ صوبے میں بلوچی، پشتو، براہوئی، سرائیکی اور سندھی زبانیں بولی جاتی ہیں۔

ضلع چاغی

انتظامی لحاظ سے بلوچستان کو چھ حصوں یا ڈویژنوں میں تقسیم کیا گیا ہے، جن کے نام یہ ہیں: کوئٹہ، سبی، ژوب، قلات، مکران اور نصیر آباد۔ کوئٹہ ڈویژن پاکستان کی انتہائی مغربی سرحد کے ساتھ ساتھ واقع ہے۔ اس ڈویژن میں کوئٹہ کے علاوہ تین ضلعے اور ہیں: پشین، قلعہ عبداللہ اور چاغی۔ رقبے کے اعتبار سے پاکستان کے سب سے بڑے ضلع چاغی کی حدود دو ممالک سے ملتی ہیں: شمال میں افغانستان سے اور مغرب میں ایران سے۔

اس ضلعے کا رقبہ 50546 مربع کلومیٹر ہے اور اس کی وسعت کا اندازہ اس طرح لگایا جا سکتا ہے کہ کوئٹہ کو زاہدان سے ملانے والی ریلوے لائن صرف اس ضلعے میں 526 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔



شکل 2.3 - بلوچستان کا نقشہ : ضلع چاغی اور سلسلہ راس کوہ۔

معادن کے معاملے میں بھی اس ضلع کی اہمیت سب سے زیادہ ہے۔ سینڈک سمیت بلوچستان میں پائی جانے والی معادن کے سب سے بڑے ذخائر ضلع چاغی میں موجود ہیں۔

1998ء کی مردم شماری کے مطابق چاغی کی آبادی 202562 نفوس پر مشتمل ہے۔ بیشتر علاقہ چھوٹے چھوٹے پہاڑی سلسلوں اور ریگستانوں پر مشتمل ہے۔ ضلع کے اہم شہروں میں نوشکی، دال بندین، تفتان اور سینڈک شامل ہیں۔ "چاغی" نام کا ایک چھوٹا سا قصبہ بھی اس ضلع میں واقع ہے لیکن ضلعی صدر مقام نوشکی ہے۔ پہاڑی سلسلوں میں کوہ چاغی اور کوہ نارا کا مشترکہ سلسلہ پاک افغان سرحد پر واقع ہے اور دونوں ملکوں میں منقسم ہے۔ جنوب میں ایک چھوٹا سا پہاڑی سلسلہ کوہ سلطان نامی بھی ہے۔

راس کوہ اور چھتر گاؤں

نوشکی سے جنوب میں چند کلومیٹر کے فاصلے پر راس کوہ کا پہاڑی سلسلہ شروع ہوتا ہے اور جنوب مغرب کی سمت میں دال بندین کے قریب سے گزرتا ہوا تقریباً 200 کلومیٹر تک چلا گیا ہے۔ راس کوہ ضلع چاغی کی جنوبی سرحد کا کام کرتا ہے اور اس کے اس پار ضلع خاران کا صحرائی علاقہ ہے۔

دالبندین کے نزدیک 344 مربع کلومیٹر کے رقبے پر پھیلا ہوا علاقہ "دوستان وڈھ" کے نام سے جانا جاتا ہے اور راس کوہ کے پہاڑی سلسلے کے دامن میں واقع ہے۔ اس علاقے میں ایک چھوٹا سا گاؤں "چھتر" نامی ہے جس کا نوشکی سے فاصلہ تقریباً 150 کلومیٹر ہے۔ یہاں سے قریب ترین پختہ سڑک پاکستان کو ایران سے ملانے والی کوئٹہ۔ دال بندین۔ تفتان روڈ ہے جو 40 کلومیٹر کے فاصلے سے گزرتی ہے۔

چھتر گاؤں کے سامنے وہ خوش قسمت پہاڑی چوٹی ہے جسے 28 مئی کے پانچ ایٹمی دھماکوں کے لیے چنا گیا۔ اور یہاں سے 100 کلومیٹر دور، راس کوہ کے دوسری جانب واقع، صحرائے خاران میں وہ مقام ہے جہاں 30 مئی کو پاکستان نے چھٹا دھماکہ کیا۔

سرزمین پاکستان کے یہ دو خطے اپنے وطن کی عظمت اور دفاع پر قربان ہو گئے۔ ان علاقوں میں اب ہزاروں سال تک کوئی انسان قدم نہ رکھ سکے گا۔

چھتر میں آباد جن دو سو افراد کو دھماکوں سے پہلے محفوظ مقامات پر منتقل کیا گیا انھیں اپنا علاقہ چھوڑنے کا کوئی دکھ نہیں ہے۔ چھتر سے 20 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع قصبے " کلی ملک اعظم " میں عارضی طور پر قیام کرنے والے متاثرین نے دھماکے کے چند روز بعد ایک غیر ملکی خبر رساں ایجنسی (اے ایف پی) کے نمائندے سے باتیں کرتے ہوئے اس بات پر مسرت کا اظہار کیا کہ ان کی سرزمین کو بھارتی جارحیت کا جواب دینے کے لیے منتخب کیا گیا اور اس بات پر بھی کہ ان کے دور دراز گاؤں کو عالمگیر شہرت حاصل ہو گئی۔ "پاکستان نے بھارت کو بتا دیا ہے کہ ہم اس کے نیوکلیائی ہتھیاروں کا مقابلہ کر سکتے ہیں . . ." ان میں سے ایک دیہاتی نے فخریہ انداز میں کہا۔

نیوکلیائی ہتھیاروں کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت حاصل کرنا کوئی معمولی بات نہیں ہے۔ یہ جان جوکھوں کا کام ہے۔ اس کے لیے صلاحیت اور مہارت درکار ہے۔ اس کے لیے عزم و ہمت کی ضرورت ہے۔ پاکستان کو یہ مقام دلانے کے لیے بے شمار افراد نے برس ہا برس تک محنت کی ہے۔ یورینیم کی کھدائی سے لے کر بم کے ڈیزائن تک، سرنگ کی تیاری سے لے کر اس میں بم کو نصب کرنے تک اور تاب کاری سے بچاؤ کے انتظامات سے لے کر ڈیٹا کولیکشن تک ہر کام صبر آزما اور مشقت طلب تھا۔ پاکستان کے خلاف بیرونی دنیا میں ہونے والے پروپیگنڈے کے پیش نظر تمام مراحل کا انتہائی خفیہ طریقے سے انجام دیا جانا بھی لازم تھا۔ ایک طرف پاکستان اپنے اس موقف پر ڈٹا ہوا تھا کہ اس کا ایٹمی

پروگرام بنیادی طور پر پرامن مقاصد کے لیے ہے تو دوسری جانب اس بات کی پیش بندی بھی جاری رہی کہ اگر ہمارے دفاع کو کبھی نیوکلیائی ہتھیاروں سے خطرہ لاحق ہوا، تو اس کا فوری اور موثر جواب دیا جا سکے۔ اس پیش بندی کے لیے ہمارے ملک کے سینکڑوں ذہین اور باصلاحیت سائنس دانوں اور انجینئروں نے دن رات کام کیا۔ یہ ساری جد و جہد" مقصد کی یہ لگن ہمارے ملک کی تاریخ کا ایک روشن اور تابناک باب بن گئی--- عزیمت کی لازوال داستان !

☆ ☆ ☆

باب 3

داستان عزیمت

تین بج کر پندرہ منٹ پر کنٹرول روم کا ماحول پر سکوت ہو گیا۔ سب لوگوں کی نظریں مانیٹر پر جمی تھیں جہاں ان کی گزشتہ دو ہفتے کی شب و روز محنت کا نتیجہ ظاہر ہونے والا تھا۔ پاکستان کے چیدہ ایٹمی سائنس داں ایک کڑی آزمائش سے گزر رہے تھے... ایک ایسا امتحان جس میں کامیابی کا مطلب دنیا میں ان کے وطن کی سربلندی اور ناکامی کا مطلب اقوام عالم کے سامنے شرمساری ہے۔ ابھی اس بات کا فیصلہ ہو جائے گا کہ پاکستان عالمی برادری میں سر اٹھا کر چلتا ہے یا پھر خدانخواستہ اب اس کی رہی سہی خودمختاری بھی غصب کر لی جائے گی۔ اور اس کا انحصار ان سائنس دانوں کی کارکردگی پر ہے۔ صرف ایک بٹن دبانے کی دیر ہے...

"او کے" کی آواز آئی اور ایک انجینئر نے " پش بٹن " پر انگلی رکھ دی۔ سامنے سکرین پر دس سے لے کر صفر تک الٹی گنتی شروع ہو چکی تھی۔... چار... تین... دو... ایک... صفر!

مانیٹر پر روشنی کا ایک کوندا لپکا... اور پاکستان ایٹمی دور میں داخل ہو گیا۔

1- بھارت کا ایٹمی جنون اور پاکستان

جنوبی ایشیا کا پہلا ایٹمی دھماکہ

1974ء کے آغاز تک دنیا کے پانچ ملکوں کو ایٹم بم بنانے کی صلاحیت حاصل تھی۔ اقوام متحدہ کی سلامتی کونسل کا رکن ہونے کی حیثیت سے ان ممالک یعنی ریاست ہائے متحدہ امریکہ' سوویت یونین' برطانیہ' فرانس اور چین نے ایٹمی صلاحیت اپنا حق سمجھتے ہوئے حاصل کی تھی۔ سب سے پہلے امریکہ نے 1945ء میں ایٹمی دھماکہ کیا اور اس کے چند ہی دن بعد جاپان کے دو شہروں پر اس کا عملی مظاہرہ کر کے بھی دکھا دیا۔ اس کے بعد امریکہ کی کوشش یہ تھی کہ کوئی دوسرا ملک یہ صلاحیت حاصل نہ کرنے پائے۔ لیکن باقی چار طاقتوں نے بھی تگ و دو کر کے یکے بعد دیگرے ایٹمی صلاحیت حاصل کر لی۔

سب سے پہلے روس (سوویت یونین) نے 1949ء میں امریکی اجارہ داری کو توڑا۔ روس کی اس کامیابی سے امریکہ کو سخت دھچکا لگا اور اس نے ایٹمی توازن کو اپنے حق میں کرنے کے لیے برطانیہ کو ایٹمی ٹیکنالوجی حاصل کرنے میں مدد دی۔ چنانچہ تین ہی سال بعد 1952ء میں برطانیہ نے بھی ایٹمی دھماکہ کر ڈالا۔ ادھر فرانس بھی ایٹم بم بنانے کی کوششوں میں سرگرم تھا اور آخرکار 1960ء میں اس نے بھی اپنی محنت سے ایٹمی دھماکہ کرنے میں کامیابی حاصل کر ہی لی۔ " ایٹمی کلب " کی رکنیت حاصل کرنے والا پانچواں ملک عوامی جمہوریۂ چین تھا جو (سوویت یونین کی مدد سے) 1964ء میں ایٹمی دھماکہ کرنے میں کامیاب ہوا۔ یوں ان پانچ ممالک نے اپنا " سپرپاور " ہونا منوا لیا۔

ایٹمی صلاحیت حاصل کرنے کے بعد سپر طاقتوں نے عالمی سطح پر اس بات کے لیے اجتماعی کوششیں شروع کر دیں کہ کوئی اور ملک ایٹمی ہتھیار بنانے کی صلاحیت حاصل کرنے میں کامیاب نہ ہو سکے۔ لیکن 18 مئی 1974ء کو دنیا یہ خبر سن کر حیران رہ گئی کہ جنوبی ایشیا کے ایک بڑے' لیکن اقتصادی لحاظ سے پسماندہ' ملک بھارت نے بھی ایٹمی دھماکہ کر دیا ہے۔ بھارت نے یہ دھماکہ اپنے پرانے حلیف بلکہ سرپرست سوویت

یونین کے تعاون سے کیا۔ اگرچہ بھارت کے اس اقدام پر دنیا بھر میں اس کی مذمت کی گئی، ایٹمی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے سخت اقدامات کی ضرورت پر بھی زور دیا گیا اور چند بڑی طاقتوں نے بھارت پر کچھ ظاہری پابندیاں بھی لگائیں لیکن بھارت کو اس سمت میں مزید پیش قدمی سے روکنے کے لیے موثر اقدامات نہیں کیے گئے۔

بھارت کے ہمسایہ ملک پاکستان کے لیے جو صرف ڈھائی سال قبل سقوط مشرقی پاکستان کی صورت میں بھارتی جارحیت کا شکار ہو چکا تھا' یہ دھماکہ کسی طرح جارحیت کے اعلان سے کم نہ تھا۔ اس دھماکے میں بھارت کی طرف سے یہ دھمکی پوشیدہ تھی کہ علاقے کے چھوٹے ملکوں بالخصوص بچے کھچے پاکستان کو بھارت کی اطاعت قبول کرنا پڑے گی۔ یہ صورت حال پاکستان کے لیے کسی طور بھی قابل قبول نہ تھی۔

پاکستان کے ایٹمی پروگرام کی ابتدا

چنانچہ پاکستان کے اس وقت کے وزیر اعظم ذوالفقار علی بھٹو نے ایٹمی ٹیکنالوجی پر دسترس حاصل کرنے کے لیے پیش رفت شروع کر دی۔ اس سلسلے میں سب سے اہم کام کہوٹہ (ضلع راولپنڈی) میں یورینیم کی افزودگی کے پلانٹ کی تعمیر تھا۔ بعد میں ایٹمی دھماکے کے لیے دیگر ضروری تیاریاں بھی شروع کر دی گئیں مثلاً مناسب مقامات تلاش کر کے انھیں دھماکوں کے لیے تیار کرنا وغیرہ۔ اس کے علاوہ ملک کے مختلف علاقوں میں یورینیم کے ذخائر کی تلاش کا کام بھی تیز کر دیا گیا۔

اسی دوران میں پاکستان نے بین الاقوامی سطح پر ہونے والے پروپیگنڈے کا موثر انداز میں دفاع کیا اور اپنے اس موقف پر سختی سے قائم رہا کہ اس کا ایٹمی پروگرام پرامن مقاصد کے لیے ہے۔ یہ بات خلاف واقعہ نہیں تھی کیونکہ اولاً' پاکستان کے کسی بھی ملک کے خلاف جارحانہ عزائم نہیں تھے جن کی تکمیل کے لیے اسے ایٹم بم استعمال کرنے کی ضرورت پیش آتی۔ ثانیاً' کہوٹہ میں یورینیم کی افزودگی محض دفاعی مقاصد کے لیے نہیں کی جا رہی تھی بلکہ اس کے پرامن استعمالات بھی تھے مثلاً کراچی کے ایٹمی بجلی گھر اور تحقیقی منصوبوں کے لیے۔ لیکن بہر صورت پاکستان کے لیے اپنے دفاع کی

فکر سے غافل رہنا بھی ناممکن تھا جسے 1974ء کے بھارتی ایٹمی دھماکے کے بعد شدید خطرہ لاحق ہو چکا تھا۔ لہٰذا بوقت ضرورت ایٹمی تجربات کرنے کے لیے تیاریاں خاموشی سے جاری رہیں۔

اب یہ بات واضح ہو چکی ہے کہ 1984ء میں پاکستان نے ایٹمی دھماکہ کرنے کی صلاحیت حاصل کر لی تھی۔ ادھر بھارت نے بھی اپنے ایٹمی پروگرام پر مزید پیش رفت بھرپور انداز میں جاری رکھی۔ پاکستان کا ایٹمی تجربات کرنے کا کوئی ارادہ نہ تھا یہاں تک کہ اسے اس پر مجبور نہ کر دیا جائے۔ چنانچہ ایسا ہی ہوا اور مئی 98ء میں بھارت نے ایٹمی دھماکے کر کے پاکستان کو جوابی کارروائی کرنے کا موقع فراہم کر دیا۔

ابتدائی تیاریاں

1980ء کے عشرے میں پاکستان ایٹمی توانائی کمیشن (PAEC) کے ماہرین نے ایٹمی دھماکے کرنے کے لیے جن علاقوں کا سروے کیا' ان میں چولستان (بہاولپور کے قریب) کا ریگستانی علاقہ اور بلوچستان کے مختلف پہاڑی اور صحرائی علاقے شامل تھے۔ ان علاقوں میں کئی مقامات پر سرنگیں کھودی گئیں۔

ضلع چاغی کے پہاڑ راس کوہ میں بنائی گئی سرنگ ایٹمی تجربات کے لیے موزوں ترین اور محفوظ ترین تھی۔ اس پہاڑ کا انتخاب 1980ء میں کیا گیا اور تبھی یہاں پر کام شروع کر دیا گیا۔ یہ علاقہ تقریباً بے آب و گیاہ تھا' اس لیے یہاں کام کرنے والے سائنس دانوں' انجینئروں اور ٹیکنیشنوں کو مناسب آسائشیں فراہم کرنا ازحد ضروری تھا۔ اس مقصد کے لیے پہاڑ سے کچھ فاصلے پر جدید سہولتوں سے مزین ایک ریسٹ ہاؤس تعمیر کیا گیا۔

اس خارزار میں' جہاں گرمیوں کا درجہ حرارت کبھی کبھی 53 درجے سینٹی گریڈ سے بھی بڑھ جاتا ہے' سنگلاخ چٹانوں کو تراش کر ایک کلومیٹر سے زیادہ لمبی سرنگ بنانا اور پہاڑ کے قلب میں پہنچنا جوئے شیر لانے سے بھی زیادہ مشکل کام تھا۔ اس کام کے لیے جس عزم و ہمت اور دل گردے کی ضرورت ہے' اس کا اندازہ کچھ وہی لوگ کر

سکتے ہیں جنھوں نے اس چیلنج کو قبول کیا' کام میں جت گئے اور آخر کار سرخ رو ہوئے۔ چار سال کی محنت شاقہ کے بعد' 1984ء میں مطلوبہ سرنگ تیار ہو گئی۔

چاغی کی وجہ انتخاب

چاغی میں راس کوہ کا پہاڑی علاقہ ایٹمی دھماکے کے لیے منتخب کیے جانے کی چند وجوہ تھیں۔ پہلی وجہ اس علاقے میں آبادی کا کم ہونا ہے۔ یہاں کی قریب ترین آبادی چند سو افراد پر مشتمل تھی جسے خالی کرا کے بہ آسانی کسی محفوظ مقام پر منتقل کیا جا سکتا تھا۔ پھر دھماکے کا مقام ایک ایسے بنجر پہاڑ میں تھا جس پر جانے کا کوئی تصور بھی نہیں کر سکتا تھا۔ دوسری وجہ اس جگہ کے انتخاب کی یہ تھی کہ یہ علاقہ کسی بھی زمینی یا فضائی گزرگاہ سے بالکل الگ تھلگ واقع تھا۔ چونکہ یہ تمام کام انتہائی خفیہ طریقے سے انجام دیا جانا مقصود تھا' لہٰذا اس کے لیے کوئی ایسی ہی جگہ درکار تھی جہاں تک دنیا کی نظریں نہ پہنچ سکیں۔ اس مقصد کے لیے یہ جگہ بہترین تھی۔

اس مقام کے انتخاب کا تیسرا اہم سبب یہ تھا کہ راس کوہ مضبوط چٹانی ساخت کا پہاڑ ہے۔ اس قسم کے پہاڑ زیر زمین دھماکہ کرنے کے لیے مناسب ترین ہوتے ہیں کیونکہ ان میں ایٹمی دھماکے کی بے پناہ قوت کو اپنے اندر "گھونٹ" دینے اور اس میں سے نکلنے والی تاب کاری کو جذب کر لینے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ کھلی فضا میں کیے جانے والے ایٹمی دھماکوں کے اثرات دور دور تک پھیل جاتے ہیں۔

ایٹمی دھماکوں کے لیے منتخب کردہ دوسرا مقام راس کوہ کے پہاڑی سلسلے کی دوسری جانب ضلع خاران میں تھا۔ یہ صحرائے خاران کا علاقہ ہے اور آبادی سے تہی دامن ہے۔ اس صحرا میں ایٹمی دھماکے کے لیے جو سرنگ بنائی گئی وہ زمین کے اندر ترچھی ایک سو بیس میٹر کی گہرائی تک چلی گئی تھی۔

ایٹمی دھماکہ ناگزیر ہو گیا

اس سارے عرصے میں بھارت آرام سے نہیں بیٹھا رہا اور جوہری ہتھیار بنانے

کے لیے اس کی کوششیں جاری رہیں۔ ایک اخباری رپورٹ میں انکشاف کیا گیا ہے کہ 1974ء کے ایٹمی تجربے کے بعد بھارت نے پانچ مرتبہ ایٹمی دھماکے کرنے کی کوششیں کیں لیکن سب ناکام رہیں۔ ان میں سے دو کوششیں 1981ء میں کی گئیں اور اس کے بعد 1985ء' 1994ء اور 1995ء میں تین کوششیں ہوئیں۔ 1996ء میں بھی' جب بی جے پی کو پہلی مرتبہ اقتدار ملا اور اٹل بہاری واجپائی بھارت کے وزیر اعظم بنے' تو انھوں نے سب سے پہلے جو کام کیے' ان میں سے ایک ایٹمی دھماکے کی تیاریاں شروع کرنے کا حکم دینا تھا۔ لیکن چونکہ اس مرتبہ بی جے پی کی حکومت صرف 13 دن کے لیے چل سکی تھی اس لیے اس حکم پر عمل درآمد نہ کیا جا سکا۔

1998ء میں دوبارہ اقتدار ملنے کے بعد وزیر اعظم واجپائی نے پھر ایٹمی دھماکے کرنے کے احکامات جاری کیے۔ اس مرتبہ بھارتی سائنس دانوں نے 11 مئی کو تین اور 13 مئی کو دو مزید دھماکے کرنے میں کامیابی حاصل کی۔ یوں بھارت نے خود پاکستان کے جوہری سائنس دانوں کو اس میدان میں اپنے "جوہر" دکھانے کا موقع فراہم کر دیا۔ پاکستانی سائنس دانوں نے آگے بڑھ کر یہ چیلنج قبول کیا اور ثابت کر دکھایا کہ وہ فنی اور تکنیکی قابلیت کے لحاظ سے بھارت سے پیچھے نہیں' بلکہ آگے ہیں...

2- چاغی میں سترہ دن

سائنس دانوں کی روانگی

11 مئی کو بھارتی دھماکوں کی خبر پاکستان پہنچتے ہی پاکستان کے ایٹمی سائنس دانوں کو ایٹمی دھماکے کرنے کے لیے تیاریاں شروع کرنے کا حکم دے دیا گیا۔ اگرچہ فوری طور پر دھماکے کرنے کا فیصلہ نہیں کیا گیا تھا لیکن اس قسم کے کسی فیصلے پر فوراً عمل درآمد کو ممکن بنانے کے لیے تیار رہنا ضروری تھا۔ چنانچہ اگلی ہی صبح' یعنی 12 مئی کو' پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے سائنس دانوں کی ٹیم چاغی پہنچ گئی۔ اس ٹیم کی قیادت ڈاکٹر ثمر مبارک مند کر رہے تھے۔ دیگر اہم ارکان میں خلیل قریشی' طارق سلیجہ' غلام

نبی، منصور بیگ، چوہدری اقبال اور غلام اکبر شامل تھے۔

ڈاکٹر ثمر مبارک مند کا مختصر تعارف: ڈاکٹر ثمر مبارک مند پی اے ای سی (پاکستان اٹیمی توانائی کمیشن) کے ایک سینئر اور قابل سائنس داں ہیں اور ادارے کے ممبر ٹیکنکل ہیں۔ ڈاکٹر صاحب کا تعلق زندہ دلوں کے شہر لاہور سے ہے۔ آپ 1962ء میں پی اے ای سی سے منسلک ہوئے۔ بعد ازاں آکسفورڈ یونیورسٹی سے پی ایچ ڈی کیا اور 1980ء میں وطن لوٹے۔ آج کل ڈاکٹر صاحب پی اے ای سی کے ذیلی ادارے نیشنل ڈویلپمنٹ سینٹر کے سربراہ بھی ہیں۔ یہ ادارہ پاکستان کے دوسرے میزائل پروگرام (شاہین) پر کام کر رہا ہے۔ (پہلا میزائل پروگرام "غوری" کے نام سے کہوٹہ لیبارٹریز میں جاری ہے اور دو کامیاب تجربے کرچکا ہے۔)

کام کا آغاز

چھتر کے ریسٹ ہاؤس میں چند ماہرین ارضیات اور دیگر اہلکار کافی عرصے سے مقیم تھے۔ ان کا کام دھماکے کے لیے بنائی گئی سرنگ کی دیکھ بھال اور حفاظت کرنا تھا۔ پی اے ای سی کے سائنس دانوں نے وہاں پہنچ کر سب سے پہلے سرنگ کا اچھی طرح جائزہ لیا، اس کے بعد سرنگ کے اندر اور باہر ضروری آلات اور کیمروں وغیرہ کی تنصیب کا کام شروع کر دیا۔ ان میں دھماکے کی شدت اور تابکاری کے اثرات نوٹ کرنے والے آلات بھی شامل تھے۔

تمام کیمروں کا براہ راست تعلق کئی کلومیٹر کے فاصلے پر واقع کنٹرول روم سے تھا۔ ان میں سے چند کیمرے سرنگ کے اندر نصب کیے گئے، جبکہ سرنگ کے دہانے پر، اس سے 2.5 کلو میٹر کے فاصلے پر اور پانچ کلو میٹر کے فاصلے پر بھی کیمرے لگائے گئے تھے۔ سرنگ کے اندر موجود کیمرے دھماکے سے پہلے تک کا منظر دکھا سکتے تھے کیونکہ دھماکے کے ساتھ ہی ان کا نام و نشان مٹ جانا تھا۔ سرنگ کے عین باہر لگے کیمروں کا بھی دھماکے کے جھٹکوں اور پہاڑ سے لڑھکنے والے پتھروں کے باعث چند لمحوں میں تباہ ہوجانا لازمی تھا۔ تاہم یہ کیمرے دھماکے کے فوراً بعد پہاڑ کا منظر قریب سے دکھانے کا

اہم کام سرانجام دے سکتے تھے۔ وہ کیمرے جو پہاڑ سے مناسب فاصلے پر تھے، ان کا کام پوری کارروائی کو محفوظ کرنا تھا۔

بم کا سفر

19 مئی کے اخبارات میں ایک چھوٹی سی خبر شائع ہوئی جس کا متن یوں تھا:

"پیر (18 مئی) کی شام 4 بجے سے 6 بجے تک اسلام آباد اور کوئٹہ کے ائیر پورٹ دو گھنٹے کے لیے بند رہے۔ پاک فضائیہ کے ذرائع کے مطابق مشقوں کی وجہ سے (ان ہوائی اڈوں پر) آپریشن بند رہا۔ ذرائع نے ان قیاس آرائیوں کی تردید کی کہ بھارت نے پاکستان کی فضائی حدود کی خلاف ورزی کی ہے۔"

بظاہر یہ ایک غیر اہم سی خبر تھی، جس کا نوٹس بہت کم لوگوں نے لیا۔ جنھوں نے خبر پڑھی بھی تو بے توجہی سے، گویا "پڑھی، ان پڑھی" کر دی۔ بعض باریک بین حضرات اس خبر میں اسلام آباد اور کوئٹہ کے نام دیکھ کر چونکے لیکن تفصیل پڑھنے پر ان کی توجہ کسی اور جانب مبذول ہو گئی اور یوں انھوں نے بھی اس خبر کو نظر انداز کر دیا۔

حقیقت میں یہ خبر اس دن کی اہم ترین خبر تھی۔ دو گھنٹے کا یہ وقفہ وہ وقت تھا جب اسلام آباد کے ایئر پورٹ سے چند طیاروں نے اکٹھے پرواز شروع کی اور سیدھے کوئٹہ کے ہوائی اڈے پر جا کر اتر گئے...

سب سے پہلے بی بی سی نے اس واقعے کے متعلق انکشافات پر مبنی رپورٹ پیش کی۔ 19 مئی کی شام کو بی بی سی نے دعویٰ کیا کہ گزشتہ شام اسلام آباد کے ایئرپورٹ کو دو گھنٹے تک بند رکھنے کا سبب ایٹمی دھماکے سے متعلقہ ساز و سامان اسلام آباد سے کوئٹہ پہنچانا تھا۔ رپورٹ میں کہا گیا تھا کہ اگرچہ ہوائی اڈے کے حکام کے مطابق ہوائی اڈہ تکنیکی وجوہ کی بنا پر بند کیا گیا تھا تاہم ان "تکنیکی وجوہ" کی کوئی وضاحت نہیں کی گئی۔

اس واقعے کے تین دن بعد امریکی ٹیلیویژن این بی سی نے امریکہ اور روس

کے جاسوسی کرنے والے سیاروں سے لی گئی فلموں کی بنیاد پر ایک تفصیلی رپورٹ پیش کی۔ اس رپورٹ کے مطابق:

"... شام کے دھندلکے میں کئی ٹرکوں پر مشتمل ایک قافلہ چک لالہ ایئر بیس پر پہنچا۔ یہاں پر کئی ایف 16 اور مال بردار طیارے تیار کھڑے تھے۔ پائلٹ اپنے اپنے طیاروں کی کاک پٹوں میں بالکل مستعد تھے اور لڑاکا طیارے بموں اور میزائلوں سے لیس تھے۔ قافلے کے ایئر بیس پر پہنچتے ہی دھواں چھوڑنے والے گولے چلا کر پورے ایئرپورٹ کو دھوئیں سے بھر دیا گیا۔ دھوئیں کے غلاف (Smoke Screen) کی بدولت یہ معلوم نہ ہو سکا کہ ٹرکوں میں سے کیا سامان نکال کر مال بردار جہازوں میں لادا گیا ہے..."

یوں ایٹم بموں اور دیگر ساز و سامان کو کوئٹہ سے چاغی تک پہنچانے کا پہلا مرحلہ مکمل ہوا۔ دوسرا مرحلہ یعنی کوئٹہ سے آگے دھماکے کے مقام تک کا سفر ٹرکوں کے ذریعے طے کیا گیا۔ اس دوران میں بھی ایف 16 طیارے ٹرکوں کے قافلے کی حفاظت کے لیے بلوچستان کی فضاؤں میں چکر لگاتے رہے اور آخر بم مطلوبہ مقام تک بحفاظت پہنچ گئے، جہاں پر پہلے سے موجود سائنس داں ان کا بے چینی سے انتظار کر رہے تھے۔

آخری تیاریاں

اگلی صبح بموں کو سرنگ کے اندر نصب کرنے کا کام شروع کر دیا گیا جو شام تک مکمل ہو گیا۔ تمام آلات، کیمرے اور ان کے کنکشن آخری مرتبہ چیک کیے گئے۔ ہر چیز بالکل درست حالت میں تھی۔

اگلا مرحلہ سرنگ کے دہانے کو بند کرنے کا تھا۔ اسے ٹیکنیکل اصطلاح میں "پلگنگ" (Plugging) کہتے ہیں۔ پلگ لگانے کے لیے خاص قسم کے سیمنٹ سے تیار کیا گیا انتہائی طاقت ور کنکریٹ استعمال کیا جاتا ہے اور اس کا مقصد بم پھٹنے کے نتیجے میں سرنگ کے دہانے تک پہنچنے والی تاب کاری کو باہر نکلنے سے روکنا ہے۔ 20 مئی کا دن سرنگ کو پلگ لگانے میں گزرا۔ پلگ کو خشک ہونے کے لیے مزید چار پانچ دن کا عرصہ درکار تھا۔

سرنگ کا دہانہ بند کرنے کے بعد اسلام آباد اطلاع دی گئی کہ سب کچھ تیار ہے، بس پلگ خشک ہونے کی مہلت چاہیے۔ اس مرحلے پر ان سب کا اضطرابی کیفیت میں مبتلا ہونا قدرتی بات تھی۔ اول تو ایٹمی دھماکے کرنے کا پہلا تجربہ کوئی معمولی بات نہیں تھی۔ دوسرے اس تجربے کی کامیابی یا ناکامی ان "مہم جو" افراد کے لیے گویا زندگی اور موت کا مسئلہ تھی۔ اوپر سے بھارت کے فضائی حملے کا خطرہ بھی موجود تھا جس سے نمٹنے کے لیے چاغی کی فضاؤں میں منڈلاتے ہوئے پاک فضائیہ کے طیاروں کی گھن گرج نے ماحول پر خوف سا طاری کر رکھا تھا۔

3- پاکستان، آزمائشوں کی زد میں

بھارتی دھماکے اور پاکستان کی رائے عامہ

اگرچہ بھارت کے ایٹمی دھماکوں کی خبر سے پاکستان میں شدید غم و غصے کی لہر دوڑ گئی تھی لیکن ابتدا میں غالباً جوابی دھماکے کرنے کے بارے میں قوم پوری طرح متفق نہ تھی۔ شروع میں بعض مخلص افراد کی رائے تھی کہ اگر پاکستان ان دھماکوں پر جوابی کارروائی کے طور پر ایٹمی دھماکے نہ کرے تو یہ اس کے لیے زیادہ بہتر ہو گا۔ ان کا موقف تھا کہ بھارت نے اس حرکت سے عالمی سطح پر بدنامی کمائی ہے لیکن اس کا جواب نہ دینے اور صبر و تحمل کا مظاہرہ کرنے سے دنیا بھر میں ہمارے ملک کا وقار بلند ہو گا۔ بھارت پر اقتصادی پابندیاں لگنے سے اس کو ویسے بھی نقصان پہنچے گا جبکہ ممکن ہے کہ دھماکہ نہ کرنے کی صورت میں ہمارے اوپر پہلے سے عائد پابندیوں میں بھی نرمی کر دی جائے (جیسا کہ عالمی طاقتوں کی جانب سے پاکستان کو لالچ دیا جا رہا تھا)۔ مزید بر آں پاکستان کی اپنی اقتصادی حالت ایٹمی دھماکوں کا بوجھ برداشت کرنے کی متحمل نہیں تھی۔

اکثر سیاسی رہنما فوری طور پر دھماکہ کرنے کے حق میں تھے۔ ان میں جماعت اسلامی کے امیر قاضی حسین احمد سب سے نمایاں تھے جنھوں نے بھارتی دھماکوں کے بعد سب سے پہلے اعلان کر دیا تھا کہ پاکستان کو فی الفور جوابی ایٹمی دھماکہ کر دینا چاہیے اور

عالمی طاقتوں کے بچھائے ہوئے جال میں نہیں آنا چاہیے۔ 21 مئی کو اس سلسلے میں جماعت اسلامی کی جانب سے آل پارٹیز کانفرنس کا بھی اہتمام کیا گیا جس کا مقصد حکومت پر ایٹمی دھماکہ کرنے کے لیے دباؤ ڈالنا تھا۔ عالمی سیاست میں گہری بصیرت رکھنے والے دوسرے کئی رہنما اور دانشور بھی اسی رائے کی حمایت کر رہے تھے کہ پاکستان کو ہر صورت میں ایٹمی دھماکہ کر دینا چاہیے۔

بھارتی دھماکوں کے صرف ایک دو ہی دن کے بعد یہ موقف درست ثابت ہو گیا جب بھارت کے رہنماؤں کی جانب سے اشتعال انگیز، جارحانہ اور دھمکی آمیز بیانات کی باقاعدہ مہم شروع کر دی گئی۔ ان بیانات کا مقصد واضح طور پر پاکستان کو مرعوب کرنا تھا۔ دوسری جانب عالمی طاقتوں کی طرف سے بھارت پر اقتصادی پابندیاں لگانے کے اعلانات بھی محض فریب محسوس ہو رہے تھے۔ مثلاً 14 مئی کو فرانس اور روس کی زبردست مخالفت کی وجہ سے سلامتی کونسل میں بھارت کے خلاف مذمت کی قرارداد منظور نہ ہو سکی۔ اس کی جگہ صرف "اظہار افسوس" کی قرارداد منظور کی گئی۔ امریکہ اور چین بھی، جو پہلے قرارداد مذمت کے حق میں تھے، اپنے اس مطالبے سے دست بردار ہو گئے۔ اسی طرح 25 مئی کو یورپی یونین کی وزرائے خارجہ کی کانفرنس نے متفقہ طور پر اعلان کیا کہ ایٹمی دھماکوں کی وجہ سے بھارت پر پابندیاں نہیں لگائی جائیں گی۔

امریکہ اور دوسری بڑی طاقتوں کی جانب سے ـــ جنھیں بھارت کے ایٹمی دھماکوں کی بروقت خبر ہی نہ ہو سکی تھی ـــ پاکستان کو ایٹمی دھماکوں سے باز رکھنے کی بے تابانہ کوششیں بھی کسی سازش کا حصہ معلوم ہوتی تھیں۔ اس بارے میں انھی دنوں امریکی اخبار نیویارک ٹائمز کے حوالے سے قومی اخبارات میں یہ خبر شائع ہوئی کہ کلنٹن انتظامیہ نے بھارت کو "ایشیائی ٹائیگر" بنانے کا فیصلہ کر لیا ہے۔ اس خبر میں انکشاف کیا گیا تھا کہ امریکی اداروں کو بھارت کے دھماکوں کی پیشگی خبر نہ ہونا دراصل ایک ملی بھگت کا نتیجہ تھا۔

اس قسم کی خبروں اور بیانات نے پاکستان میں رائے عامہ کو یکسو کرنے میں اہم

کردار ادا کیا اور جلد ہی پوری قوم کا یہ متفقہ مطالبہ ہو گیا کہ "فی الفور ایٹمی دھماکہ کیا جائے"۔

حکومت پاکستان کا موقف اور وزیر اعظم کی پریس کانفرنس

پاکستان کا سرکاری موقف شروع سے لے کر آخر تک ابہام ہی کا شکار رہا۔ بیرونی دباؤ کی وجہ سے حکومت پاکستان کے لیے ایٹمی دھماکہ کرنے یا نہ کرنے کا فیصلہ کرنا مشکل ہو گیا تھا۔ لہٰذا بھارت کی مذمت تو واشگاف الفاظ میں کی گئی لیکن اس پر جوابی کارروائی کے بارے میں مسلسل گول مول پالیسی اختیار کی گئی اور یہی کہا جاتا رہا کہ جو بھی فیصلہ کیا جائے گا، قومی مفاد کو مد نظر رکھ کر کیا جائے گا۔

اسی اثنا میں 23 مئی کو وزیر اعظم نواز شریف نے ایک پریس کانفرنس بلائی۔ صحافیوں اور نامہ نگاروں کو اطلاع ملی کہ وزیر اعظم، پاکستان کی جانب سے دھماکوں کا اعلان کرنے والے ہیں۔ جنگل کی آگ کی طرح یہ خبر پورے دارالحکومت میں پھیل گئی۔ وزیر اعظم سیکریٹیریٹ، جہاں پر یہ پریس کانفرنس بلائی گئی تھی، صحافیوں سے کھچا کھچ بھر گیا۔ غیر ملکی خبر رساں ایجنسیاں بھی اس پریس کانفرنس میں خصوصی دلچسپی لے رہی تھیں۔ غیر ملکی خبر رساں ایجنسیوں کی دلچسپی کا اندازہ اس بات سے ہوتا ہے کہ سی این این نے اسے براہ راست ٹیلی کاسٹ کرنے کا اہتمام کر رکھا تھا۔ اس پریس کانفرنس میں ایٹمی دھماکوں پر پاکستان کے رد عمل کے متعلق غیر یقینی کیفیت ختم ہونے کا امکان تھا۔ سب لوگ کسی انتہائی اہم اعلان کے منتظر تھے۔

وزیر اعظم اندر سے برآمد ہوئے اور ہال میں مکمل سکوت چھا گیا۔ آتے ہی انھوں نے کاغذ پر پہلے سے لکھا ہوا ایک بیان پڑھنا شروع کر دیا۔ اس مختصر بیان کا لب لباب یہ تھا کہ بھارتی دھماکوں کا جواب دینے پر پوری قوم متفق ہے اور حتمی فیصلہ قومی مفاد میں کیا جائے گا۔ وزیر اعظم نے اپنا یہ بیان مکمل کیا اور فوراً واپس چلے گئے۔ صحافی وزیر اعظم سے سوالات کرنے کے لیے بے چین تھے لیکن انھوں نے کوئی لفٹ نہ کرائی۔ ابہام اور غیر یقینی میں اضافہ ہو گیا۔

سب حیران تھے کہ یہ کس قسم کی پریس کانفرنس تھی اور اس کا مقصد کیا تھا ؟ بی بی سی نے اس پر تبصرہ کرتے ہوئے کہا "پریس کانفرنس کے اختتام پر ہر شخص کی زبان پر یہی سوال تھا کہ وزیر اعظم نے اس میں کون سی نئی بات کہی؟ وزیر اعظم کا بیان انتہائی مبہم تھا اور اس سے یہ اندازہ لگانا مشکل تھا کہ پاکستان ایٹمی دھماکہ کرنے کا ارادہ رکھتا ہے یا عالمی دباؤ پر فی الحال اسے ملتوی کر دیا گیا ہے۔"

بیرونی دباؤ

بھارت نے جونہی ایٹمی دھماکے کیے، بڑی طاقتوں نے اپنی توانائیاں بھارت کی مذمت کرنے سے زیادہ پاکستان کو اس کا جواب دینے سے روکنے میں صرف کرنا شروع کر دیں۔ انھیں اندیشہ تھا کہ بھارت کی اس کارروائی کے بعد پاکستان خاموش تماشائی بنا نہیں رہے گا لہٰذا ان ممالک، بالخصوص امریکہ اور برطانیہ، کی کوشش رہی کہ پاکستان کسی طرح جوابی ایٹمی دھماکہ کرنے سے باز آ جائے۔ لیکن ان کوششوں کے نتیجے میں پاکستان کے اندر بھارتی دھماکوں کے خلاف رد عمل میں مزید اضافہ ہی ہوا۔

پاکستان کو دھماکوں سے روکنے کا ایک حربہ مختلف قسم کے لالچ دینے کی صورت میں آزمایا گیا۔ امریکہ نے 15 مئی کو پاکستان کی اقتصادی امداد کی بحالی، پریسلر ترمیم کے خاتمے اور فوجی تعاون شروع کرنے کے ایک پیکج کی پیشکش کی۔ دوسرا حربہ دھمکیوں کی صورت میں تھا، جیسا کہ (بھارت کے پہلے دھماکوں سے اگلے ہی روز) 12 مئی کو امریکہ نے خبردار کر دیا تھا کہ "پاکستان ایک چھوٹا ملک ہے... اپنی حیثیت سے آگے نہ بڑھے"۔ اسی طرح امریکی صدر بل کلنٹن نے 22 مئی کو میری لینڈ میں ایک فوجی تقریب سے خطاب کرتے ہوئے پاکستان کو دھمکی دی کہ اگر پاکستان دھماکہ کرنے سے باز نہ آیا تو اس پر سخت پابندیاں لگا دی جائیں گی۔ انھوں نے پاکستان کو خبردار کیا کہ وہ بھارت کے ساتھ اسلحے کی دوڑ میں شریک نہ ہو۔

بھارتی اور پاکستانی دھماکوں کے درمیانی عرصے میں پاکستان پر جس طرح سے دباؤ ڈالا جاتا رہا، اس کی چند مثالیں درج ذیل ہیں:

☆ 13 مئی کو امریکہ کے صدر بل کلنٹن نے نواز شریف کو فون کیا اور جوابی دھماکے نہ کرنے پر زور دیا۔

☆ 15 مئی کو امریکی نائب وزیر خارجہ سٹروب ٹالبوٹ کی قیادت میں ایک امریکی وفد نے پاکستان کا دورہ کیا۔ اس وفد نے وزیر اعظم نواز شریف اور (اس وقت کے) وزیر خارجہ گوہر ایوب سے الگ الگ ملاقاتیں کیں۔ ان ملاقاتوں کے بعد امریکی محکمہ خارجہ نے اعلان کیا کہ "وفد پاکستانی حکام سے یہ یقین دہانی حاصل کرنے میں ناکام رہا ہے کہ پاکستان بھارت کے ایٹمی دھماکوں کے جواب میں دھماکے کرنے سے اجتناب کرے گا"۔

☆ 18 مئی کو بل کلنٹن اور برطانوی وزیراعظم ٹونی بلیر نے مشترکہ طور پر نواز شریف سے بات کی۔ بات چیت کے دوران میں اگرچہ جی ایٹ ممالک کی جانب سے بھارت کے ایٹمی دھماکوں پر "سنجیدگی سے غور" کرنے کی نوید بھی سنائی گئی لیکن اس پوری ملاقات کا اصل نکتہ یہی تھا کہ پاکستان ایٹمی دھماکے نہ کرے۔

☆ 21 مئی کو امریکی صدر نے روس کے صدر بورس یلسن سے فون پر پاکستان کو ایٹمی دھماکوں سے روکنے کے لیے پندرہ منٹ تک صلاح مشورے کیے۔

☆ 22 مئی کو بل کلنٹن اور ٹونی بلیر نے ایک مرتبہ پھر نواز شریف کو مشترکہ طور پر فون کیا اور پاکستان کو صبر و تحمل کا مظاہرہ کرنے کی "نصیحت" کی۔

☆ 23 مئی کو کلنٹن اور یلسن کے درمیان دوسرا ٹیلیفونک رابطہ ہوا جس میں جنوبی ایشیا میں کشیدگی کم کرنے پر بات چیت کی گئی۔

☆ 28 مئی کی صبح، جس دن دھماکے کیے گئے، 8 بج کر 30 منٹ پر کلنٹن نے ایک مرتبہ پھر نواز شریف کو فون کر کے دھماکے نہ کرنے کی صورت میں 500 ملین ڈالر کے قرضے معاف کرنے کے علاوہ امریکہ میں رکے ہوئے پاکستان کے ایف 16 طیارے دینے کی پیشکش کی۔

اس قدر شدید دباؤ میں آ کر شاید حکومت پاکستان ایٹمی دھماکے کرنے کے جرات مندانہ اقدام سے باز آ ہی جاتی لیکن اس کے اوپر ایک اور دباؤ بھی تھا، یہ اندرونی دباؤ

تھا' یعنی پاکستان کی رائے عامہ کا دباؤ۔ اور اس دباؤ میں دن گزرنے کے ساتھ ساتھ مسلسل اضافہ ہو رہا تھا۔ اس دباؤ میں عوام' خواص' سیاست دانوں اور دانشوروں سب کا حصہ شامل تھا۔ سب سے بڑھ کر فوجی قیادت بھی یہی چاہتی تھی۔ بیرونی دباؤ کی مزاحمت کرنے کی صورت میں اقتصادی اور فوجی بندشوں کا سامنا تھا لیکن اندرونی دباؤ کے خلاف چلنے کے نتیجے میں حکمرانوں کا برقرار رہنا خطرے میں نظر آ رہا تھا۔ لہٰذا دھماکے کی راہ اختیار کرنے کا فیصلہ کیا تو گیا لیکن آخر وقت تک حکمران اس بارے میں کوئی واضح موقف اختیار کرنے سے کتراتے رہے۔ جوں جوں دھماکے کرنے میں تاخیر ہوتی گئی' عوام کی بے چینی میں اضافہ ہوتا گیا۔

بھارت کا جارحانہ رویہ

بھارتی لیڈروں کے بیانات: ایک طرف عالمی طاقتیں پاکستان کو دھماکوں سے روکنے لیے اپنا اثر و رسوخ استعمال کر رہی تھیں' دوسری جانب بھارت نے دھمکی آمیز بیانات اور اپنی مغربی سرحد پر فوجوں کی نقل و حرکت کے ذریعے پاکستان کو ہراساں کرنے کی کوششیں شروع کر رکھی تھیں۔ اسرائیل کی طرف سے بھی بھارت کی حمایت میں بیانات جاری ہونا شروع ہو گئے۔ 16 مئی کو بھارتی وزیر اعظم نے دھمکی دی کہ اگر (دونوں ملکوں کے درمیان) جنگ چھڑی تو "بڑا بم چلا دیں گے۔" اس سے اگلے ہی روز اسرائیل نے پاکستان پر فضائی حملے اور میزائلوں کے استعمال کی دھمکی دے دی اور کھلم کھلا اعلان کیا کہ اگر پاکستان نے ایٹمی دھماکہ نہ کرنے کی یقین دہانی نہ کرائی تو اس کی ایٹمی تنصیبات کو تباہ کر دیا جائے گا۔ اسی روز اسرائیلی وزیر اعظم نیتن یاہو نے ایک بیان میں بھارتی دھماکوں پر خوشی اور اطمینان کا اظہار کیا۔

بھارتی اشتعال انگیزی کی مزید تفصیل اس طرح سے ہے:

19 مئی کو بھارت نے کہا کہ پاکستان کو کشمیر میں مداخلت کی بھاری قیمت چکانا ہو گی۔ اس کے ساتھ ہی کنٹرول لائن پر بھارتی افواج کی سرگرمیوں میں شدت آ گئی۔ گولا باری کا سلسلہ بھی شروع کر دیا گیا۔ چنانچہ اگلے دن پاکستان کے (اس وقت کے) چیف

آف آرمی سٹاف جنرل جہانگیر کرامت نے وزیر اعظم نواز شریف سے ڈیڑھ گھنٹے تک ملاقات کی جس میں پاکستان کی طرف سے جوابی حکمت عملی کے متعلق صلاح مشورہ کیا گیا۔

اس کے بعد بھارتی لیڈروں نے پاکستان کے خلاف جارحانہ بیانات کا ایک طوفان کھڑا کر دیا۔ 23 مئی کے اخبارات اس قسم کی بیان بازی سے بھرے پڑے تھے۔ مثلاً:

☆ بی جے پی کے نائب صدر کے ایل شرما کا بیان تھا "پاکستان بھارت کو برباد کرنے کی کوششوں سے باز نہ آیا تو ہمارے غضب کا نشانہ بنے گا۔"

☆ بھارتی وزیر سیاحت نے (جو ان دنوں جموں کی "سیاحت" فرما رہے تھے) بیان دیا کہ "بھارت پاکستان کو جموں و کشمیر میں مزید بگاڑ کی اجازت نہیں دے گا... لڑائی جہاں پاکستان چاہے گا' وہاں ہو گی۔"

☆ کشمیر کے کٹھ پتلی وزیر اعلیٰ فاروق عبداللہ نے بھی پاکستان کو خبردار کیا کہ وہ جموں و کشمیر میں لوگوں کو مارنے کے لیے افغان مجاہدین اور دیگر گوریلے بھیجنا فوراً بند کر دے۔

☆ بھارتی فوج کی پندرھویں کمان کے سربراہ لیفٹیننٹ جنرل کرشن پال کا بیان تھا کہ بھارتی فوج اگلے ماہ سیاچین کے محاذ پر پاکستانی فوجیوں کے خلاف سخت کارروائی کا ارادہ رکھتی ہے۔

سرحدی کشیدگی میں اضافہ: اس کے ساتھ ہی بھارت نے سرحدوں پر کشیدگی میں اس قدر اضافہ کر دیا کہ بری فوج کے سربراہ جنرل کرامت کو دو دفعہ اگلے مورچوں کا دورہ کر کے وہاں پر متعین دستوں کا مورال بلند کرنا پڑا۔ پہلا دورہ 23 مئی کو اور دوسرا 26 مئی کو کیا گیا۔ 25 مئی کے اخبارات میں کنٹرول لائن پر تشویش ناک صورت حال کی خبریں تھیں جس کی وجہ سے پاک فوج نے اہم مقامات پر پوزیشنیں سنبھال لی تھیں۔ بھارت نے ورکنگ باؤنڈری اور کنٹرول لائن پر نقل و حرکت تیز کر دی تھی۔ پچھلے پانچ روز سے گولا باری بھی مسلسل جاری تھی۔ خبروں میں بتایا گیا کہ پاک فضائیہ کے بعض افسروں کی چھٹیاں منسوخ کر دی گئی تھیں۔ اس کے علاوہ سرحد پر بھاری

ہتھیاروں کی تنصیب کے ساتھ ساتھ کنٹرول لائن پر دونوں جانب سے تازہ دم دستوں کے پوزیشنیں سنبھالنے کی خبر بھی تھی (اگرچہ اگلے روز پاک فوج کے ذرائع نے تازہ دم نفری متعین کیے جانے کی خبر کی تردید کر دی)۔

بھارت۔اسرائیل گٹھ جوڑ: پاک بھارت کشیدگی اس وقت عروج پر پہنچ گئی جب بھارت اور اسرائیل کی مشترکہ سازش کا انکشاف ہوا جس کا مقصد پاکستان کے ایٹمی پروگرام کو تباہ کرنا تھا۔ حکومت پاکستان کو انٹیلی جنس کے ذرائع سے اطلاع ملی کہ 24 مئی کو چھ لڑاکا جہاز اسرائیل سے پرواز کر کے بھارت پہنچے ہیں اور مقبوضہ کشمیر کے ایک خفیہ مقام پر کہوٹہ کی تنصیبات پر حملے کے لیے تیار کھڑے ہیں۔ پاکستان نے فوری طور پر اس کارروائی کا توڑ کرنے کے لیے ضروری اقدامات کیے۔ سرحدوں پر پاک فضائیہ کے طیاروں نے نگرانی انتہائی سخت کر دی اور (ایک اطلاع کے مطابق) کہوٹہ پلانٹ سے اہم ساز و سامان محفوظ مقامات پر منتقل کرنے کے اقدامات مکمل کر لیے گئے۔ سرحدوں پر غوری میزائل نصب کر دیے گئے تاکہ بھارت کی جانب سے کسی بھی قسم کی جارحانہ کارروائی کا دنداں شکن جواب دیا جا سکے۔ وائس آف جرمنی نے 26 مئی کو خبر نشر کی کہ "کئی درجن غوری میزائل اور لانچنگ پیڈ مختلف سرحدی علاقوں کی جانب روانہ کر دیے گئے ہیں۔"

28 مئی کو حکومت پاکستان نے اس واقعے کے متعلق مندرجہ ذیل بیان جاری کیا:

"حکومت پاکستان کو مصدقہ ذرائع سے یہ اطلاع ملی تھی کہ اسرائیل کے چھ جیٹ فائٹر طیارے پاکستان کی ایٹمی تنصیبات کو نشانہ بنانے کے لیے مقبوضہ کشمیر کی ایک فضائی پٹی پر پوشیدہ کھڑے ہیں۔ یہ طیارے فضا سے زمین تک مار کرنے والے خطرناک میزائلوں سے لیس ہیں۔ دفتر خارجہ نے بدھ اور جمعرات کی درمیانی شب ایک بجے بھارتی ہائی کمشنر ستیش چندر کو طلب کیا۔ ان سے کہا گیا کہ وہ فوراً نئی دہلی کو یہ پیغام پہنچا دیں کہ اسلام آباد بھارتی حکومت سے توقع رکھتا ہے کہ وہ کسی بھی غیر ذمہ دارانہ اقدام سے باز رہے

گی۔ اگر اس قسم کا کوئی اقدام کیا گیا تو بھارت کو ایسا جواب دیا جائے گا جس کا وہ تصور بھی نہیں کر سکتا۔ پاکستان نے فوری طور پر واشنگٹن اور سلامتی کونسل کے دوسرے ارکان کو بھی پیغامات بھجوائے۔ اقوام متحدہ کے سیکرٹری جنرل کو کہا گیا کہ وہ بھارت کو باز رکھیں۔ بھارتی ہائی کمشنر کو واضح طور پر بتایا گیا کہ ہماری ایٹمی تنصیبات پر حملہ دونوں ممالک کے درمیان اس معاہدے کی خلاف ورزی ہے جس میں ایک دوسرے کی ایٹمی تنصیبات پر حملہ نہ کرنے کا کہا گیا ہے۔"

اس سازش کے آشکار ہو جانے اور پاکستان کی جانب سے بروقت اقدامات کے نتیجے میں بھارت اپنے ارادے کو عملی جامہ نہ پہنا سکا اور اسرائیلی طیاروں کو اڑ کر پاکستان کا رخ کرنے کی ہمت نہ ہوئی۔ اور پھر اگلے ہی روز پاکستان نے ایٹمی دھماکے کر کے بھارت کے تمام عزائم کو خاک میں ملا دیا۔ اس کے بعد جب بھارت کی طرف سے کسی قسم کے حملے کا خطرہ نہ رہا تو پاکستان نے غوری میزائل سرحدوں سے ہٹا لیے اور دیگر غیر معمولی حفاظتی انتظامات بھی ختم کر دیے گئے۔

اندرونی سازشیں

پاکستان کے چھوٹے صوبوں میں علاقائی تعصب کو فروغ دینے والی کئی تنظیمیں سرگرم عمل ہیں۔ ان تنظیموں کے لیڈر خود عالی شان محلات میں داد عیش دیتے ہیں اور اپنے علاقے کے غریب اور پسے ہوئے عوام کی مشکلات کو حل کرنے کے لیے کوئی عملی قدم اٹھانے کے بجائے انھیں پاکستان کی سالمیت کے خلاف بھڑکاتے رہتے ہیں۔ یہ نام نہاد لیڈر بڑے شہروں میں پہنچ کر فائیو سٹار ہوٹلوں میں قیام کرتے ہیں اور پریس کانفرنسیں بلا کر اپنے علاقے کے ساتھ ہونے والی زیادتیوں کا رونا روتے ہیں اور اس کے لیے بڑے صوبوں، خصوصاً پنجاب، اور وفاق پاکستان کو ذمہ دار ٹھہراتے ہیں۔

اگر یہ لیڈر، جو بالعموم اپنے اپنے علاقوں کے جاگیردار، نواب یا سردار ہیں، ان پسے ہوئے عوام کو خود اپنے ظلم و جبر سے آزادی دے دیں تو ان کے بیشتر مسائل ختم

ہو سکتے ہیں۔ لیکن ایسا کرنا تو ان کے مفاد میں نہیں ہے۔ عوام کا استحصال کرکے حکومت کو ان کی محرومیوں کا ذمہ دار ٹھہرانا ان کی ضرورت ہے۔ اس کے بغیر ان کی چودھراہٹ، سرداری اور نوابی خطرے میں پڑ جاتی ہے۔

جن دنوں بلوچستان کے ضلع چاغی میں ایٹمی دھماکے کرنے کی تیاریاں جاری تھیں، اسی قسم کے چند بلوچ لیڈروں نے بلوچستان کی سرزمین کو دھماکوں کے لیے استعمال کرنے کے خلاف بیانات دینا شروع کر دیے۔ بی این پی نامی تنظیم نے 16 مئی کو کوئٹہ میں ایک مظاہرہ کیا جس میں بلوچستان کی سرزمین کو ایٹمی تجربات کے لیے استعمال کرنے پر پاکستان کے خلاف نعرے بازی کی گئی۔ مظاہرے کے مقررین نے کہا کہ چاغی میں ایٹمی دھماکے کرنے کی اجازت ہرگز نہیں دی جائے گی۔

21 مئی کو بلوچستان کے شہر تربت سے گوادر کے راستے کراچی جانے کے لیے پی آئی اے کا ایک طیارہ محو سفر تھا۔ گوادر کے مقام پر کچھ دیر رکنے کے بعد جونہی یہ طیارہ دوبارہ فضا میں بلند ہوا، اس میں سوار تین افراد نے عملے اور مسافروں پر اسلحہ تان لیا اور پائلٹ کو جہاز کا رخ بھارت کی طرف کرنے کے لیے کہا۔ پائلٹ نے، جو کافی تجربہ کار تھا، اپنے حواس قابو میں رکھے اور جہاز کا رخ بھارت کے بجائے حیدر آباد (سندھ) کی جانب موڑ دیا۔ جہاز حیدر آباد کے ایئر پورٹ پر اتر گیا اور ہائی جیکر کافی دیر تک یہی سمجھتے رہے کہ وہ بھارت کے کسی ہوائی اڈے پر اترے ہیں۔ ہائی جیکروں اور حکام کے درمیان آٹھ گھنٹے تک مذاکرات کا سلسلہ چلتا رہا، یہاں تک کہ رات تین بجے کے قریب کمانڈو آپریشن کے ذریعے جہاز اور مسافروں کو آزاد کرا کے ہائی جیکروں کو گرفتار کر لیا گیا۔ اس آپریشن کے دوران میں ایک ہائی جیکر زخمی ہو گیا۔

ان ہائی جیکروں کا مطالبہ بھی یہی تھا کہ بلوچستان کی سرزمین پر ایٹمی دھماکے نہ کیے جائیں۔

4- قیامت کا منظر

کنٹرول روم میں آخری لمحات

چاغی میں سرنگ کے دہانے کو لگایا گیا پلگ خشک ہو چکا تھا۔ 26 مئی کو آخری مرتبہ چیکنگ کی گئی اور شام کے وقت اسلام آباد اطلاع کر دی گئی کہ تمام تیاریاں مکمل ہیں۔ اب اگر انتظار تھا تو گرین سگنل ملنے کا اور ہوا کا رخ موافق ہونے کا۔ ہوا کا رخ موافق ہونے سے مراد ہے کہ یہ کنٹرول روم سے پہاڑ کی طرف چل رہی ہو نہ کہ پہاڑ سے کنٹرول روم کی جانب۔ دھماکے کے موقع پر ایسا ہونا اس لیے ضروری تھا کہ دھماکے کے نتیجے میں اگر پہاڑ میں سے تابکاری کی خفیف سی مقدار بھی خارج ہو تو وہ ہوا کے ساتھ کنٹرول روم تک نہ پہنچ پائے۔

لیکن 27 مئی کا سارا دن ہوا مخالف سمت ہی میں چلتی رہی۔ اس لیے اس دن دھماکہ کرنے کا کوئی امکان نہ تھا۔ 27 اور 28 کی درمیانی شب بھی ہوا کا رخ کبھی موافق اور کبھی مخالف ہوتا رہا۔ آخر 28 مئی کی دوپہر 11 اور 12 کے درمیان ہوا کا رخ موافق ہونا شروع ہو گیا۔ 12 بجے کے بعد ہوا بالکل موافق تھی اور اس کے رخ میں تبدیلی کے کوئی آثار نہیں معلوم ہوتے تھے۔ ایک بجے تک ہوا کے رجحان کا اچھی طرح جائزہ لینے کے بعد اسلام آباد کو بتا دیا گیا اب فضا دھماکے کے لیے بالکل سازگار ہے۔ دو بجے اسلام آباد سے پیغام آیا کہ اگر اس کے بعد آپ کو کوئی دوسرا حکم موصول نہ ہو تو تین اور ساڑھے تین بجے کے درمیان اللہ کا نام لے کر دھماکہ کر ڈالیں...

یہ تھا وہ "گرین سگنل" جس کا بڑی دیر سے انتظار کیا جا رہا تھا۔ کنٹرول روم میں سنسناہٹ پھیل گئی۔ نبضیں تیز ہو گئیں، سانسیں رکنے لگیں۔ تین بجے وزیر اعظم پاکستان نے کنٹرول روم میں موجود افراد سے براہ راست خطاب کیا اور ان کی ہمت افزائی کی۔ وزیر اعظم نے سب کارکنوں کی جد و جہد کو سراہا اور ان کی کامیابی کے لیے دعا کی۔ وزیر اعظم کے بعد چیف آف آرمی سٹاف جنرل جہانگیر کرامت نے بھی ایک مختصر تقریر کے ذریعے سب کا حوصلہ بڑھایا۔

ان دو خطابات کے بعد ڈاکٹر ثمر مبارک مند نے، جو اس سارے آپریشن کے انچارج تھے، ایٹمی دھماکے کے لیے بٹن دبانے والے شخص کا نام لیا۔

تین بج کر سولہ منٹ پر راس کوہ ایک خوف ناک زلزلے سے لرز اٹھا۔

دھماکہ --- کس نے دیکھا ؟

جب چاغی میں کیے جانے والے ایٹمی دھماکے کا منظر ٹیلی ویژن پر دکھایا گیا تو بہت سے لوگوں کو مایوسی ہوئی۔ بعد میں اکثر لوگ پوچھتے پائے گئے کہ یہ کیسا ایٹمی دھماکہ تھا ؟ گویا

ع   نہ تو لو اٹھی، نہ چمک ہوئی، نہ شرر اڑے، نہ دھواں اٹھا

والا معاملہ تھا۔ ایک پہاڑ میں ذرا سی لرزش ہوئی، کچھ گرد سی اڑی اور پھر اس کے کچھ حصے کا رنگ تبدیل ہو گیا۔ کئی لوگوں نے ایٹم بم کے دھماکے سے پیدا ہونے والے دھوئیں کے فلک بوس چھتری نما بادل کی تصاویر دیکھ رکھی تھیں، اور وہ یہاں پر بھی کچھ اسی قسم کا منظر دیکھنے کی توقع کر رہے تھے۔ لیکن جب انھوں نے اس کی فلم رپورٹ دیکھی تو شک میں پڑ گئے کہ کیا واقعی پاکستان نے ایٹمی دھماکہ کیا ہے!

پاکستان نے ایٹمی دھماکہ واقعی کیا تھا، اور دنیا بھر میں اس کی تصدیق بھی کی گئی۔ لیکن یہ دھماکہ محفوظ ترین " زیر زمین دھماکہ " تھا۔ ایسا دھماکہ جس کے تمام اثرات مکمل طور پر (بالعموم پہاڑ کی) زمین میں جذب ہو جاتے ہیں۔ باہر سے دیکھنے پر بظاہر دھماکے کے بہت خفیف سے آثار نظر آتے ہیں لیکن اس دوران میں اندر ہی اندر پہاڑ پر جو کچھ گزر جاتی ہے، اس کی کوئی فلم بنانا ممکن نہیں ہے۔ صرف چشم تصور سے اسے دیکھا جا سکتا ہے۔ اور سائنسی اصولوں کی بنیاد پر دھماکے کی وجہ سے پہاڑ کے اندر ہونے والی تبدیلیوں کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ آیئے ہم بھی چشم تصور سے پاکستان کے ایٹمی دھماکوں کے منظر کا ایک نظارہ کریں...!

لیکن پہلے ہم ایٹمی دھماکوں کے بارے میں اپنی عمومی معلومات کیوں نہ مکمل کر لیں ؟

کلو ٹن سے کیا مراد ہے ؟

آیئے سب سے پہلے ہم اس بات کا جائزہ لے لیں کہ ایٹمی دھماکوں کے سلسلے میں کثرت سے استعمال ہونے والی اصطلاح " کلو ٹن " (Kilotonne) کا کیا مطلب ہے۔ اس لفظ کا مفہوم جاننا اس لیے ضروری ہے کہ یہ ایٹمی دھماکوں کی " شدت " یا " قوت " بیان کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ظاہر ہے کہ کسی بھی دھماکے کی تباہ کاری کا اندازہ اس کی شدت ہی سے لگایا جا سکتا ہے۔

کلو ٹن، جسے اکثر لوگ " کلو گرام " جیسا کوئی لفظ سمجھتے رہے، اس کا مطلب ہے " ایک ہزار ٹن "۔ اور ایک (میٹرک) ٹن ایک ہزار کلو گرام کے برابر ہوتا ہے۔ چنانچہ ایک کلو ٹن کا مطلب ہوا دس لاکھ کلو گرام۔ چاغی میں جو ایٹمی دھماکے کیے گئے ان میں سب سے طاقتور دھماکہ 40 کلو ٹن قوت کا تھا--- یہ ہوئے 4 کروڑ کلو گرام! لیکن 4 کروڑ کلو گرام کی کیا چیز تھی ؟ کیا وہ ایٹم بم اتنا وزنی تھا. . . ؟ جی نہیں!

ایٹم بم کا اپنا وزن چند سو کلو گرام سے زیادہ نہیں تھا، لیکن اگر اس کی جگہ روایتی یعنی بارود والا بم چلایا جاتا تو اسی شدت کا دھماکہ کرنے کے لیے اس میں 4 کروڑ کلو گرام بارود استعمال کی جاتی۔

زیادہ طاقتور نیوکلیائی ہتھیاروں مثلاً ہائیڈروجن بموں کے لیے میگا ٹن کی اصطلاح رائج ہے۔ ایک میگا ٹن قوت کا دھماکہ ایک ہزار کلوٹن یعنی ایک ارب کلو گرام بارود کے دھماکے کے برابر ہوتا ہے۔ (اب تک 20 میگا ٹن تک کی شدت کے ہائیڈروجن بم چلائے جا چکے ہیں۔)

ایٹمی دھماکوں کی اقسام

چاغی میں کیا گیا ایٹمی دھماکہ کس وجہ سے " محفوظ ترین " ایٹمی دھماکہ تھا، یہ جاننے کے لیے ایٹمی دھماکوں کی مختلف اقسام کو سمجھنا بھی ضروری ہے۔ ایٹمی دھماکوں کی تین اہم اقسام ہیں:

(i) فضائی دھماکہ (Air Burst)

(ii) زیر آب دھماکہ (Under-water Burst) اور

(iii) زیر زمین دھماکہ (Under-ground Burst)

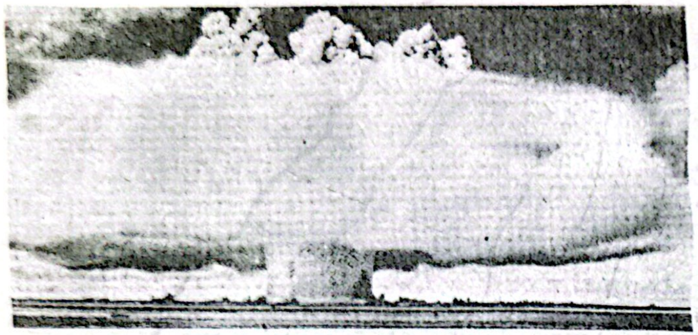
فضائی دھماکہ: جیسا کہ نام سے ظاہر ہے' اس قسم کے دھماکے زمین کی سطح کے اوپر کیے جاتے ہیں۔ فضائی ایٹمی دھماکے کے نتیجے میں دھوئیں' گرد اور آگ کا ایک مرغولہ پیدا ہوتا ہے اور سیدھا اوپر کو اٹھتا چلا جاتا ہے۔ تقریباً 3 کلو میٹر کی بلندی پر جا کر آسمان میں پھیلنا شروع ہو جاتا ہے۔ یہ مرغولہ "کھمبی نما بادل" (Mushroom Cloud) کے نام سے مشہور ہے اور ایٹمی دھماکے کی مخصوص پہچان ہے۔

اس قسم کا دھماکہ اس لحاظ سے خطرناک ہے کہ کھلی فضا میں ہونے کی وجہ سے اس میں سے نکلنے والی خطرناک تاب کاری کرۂ ہوائی میں شامل ہو کر سینکڑوں میل دور تک نقصان کا سبب بن سکتی ہے۔ اس کے علاوہ اس دھماکے سے پیدا ہونے والے جھٹکے کے اثرات بھی بہت شدید ہوتے ہیں اور دور تک جاتے ہیں۔

1945ء میں ایٹم بم کا پہلا تجربہ بھی زمین کی سطح کے اوپر یعنی فضا میں کیا گیا تھا۔ اس کے بعد ہونے والے تجربات بھی کچھ عرصے تک اسی طریقے پر کیے جاتے رہے۔ بعد میں ایٹمی دھماکوں کے لیے محفوظ طریقے اختیار کرنے کی ضرورت محسوس کی گئی۔

آبادی پر گرائے جانے والے بم کا مقصد زیادہ سے زیادہ تباہی پھیلانا ہوتا ہے۔ اس لیے اسے زمین سے پانچ سو تا چھ سو میٹر کی بلندی پر چلا دیا جاتا ہے۔ جاپان کے شہروں ہیروشیما اور ناگاساکی پر گرائے جانے والے بم بالترتیب 580 اور 510 میٹر کی بلندی پر پھٹ گئے تھے۔ اس مقصد کے لیے ان بموں کے اندر ایک پرزہ فٹ کر دیا جاتا ہے جو ہوا کے دباؤ میں تبدیلی کے سبب ایک خاص بلندی پر بم کو چلا دیتا ہے۔

زیر آب ایٹمی دھماکہ: یہ طریقہ عام طور پر ہائیڈروجن بموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو ایٹم بم سے بھی بہت زیادہ طاقت ور ہوتے ہیں۔ سمندر کے کسی دور دراز جزیرے پر بم کو پانی کی سطح کے اندر پہنچا کر چلا دیا جاتا ہے۔ اس بم کے بیشتر تاب کار اثرات پانی میں شامل ہو جاتے ہیں اور زیادہ دور نہیں جا پاتے۔ دھماکے کے دوسرے



شکل 3.1 - زیر آب دھماکہ

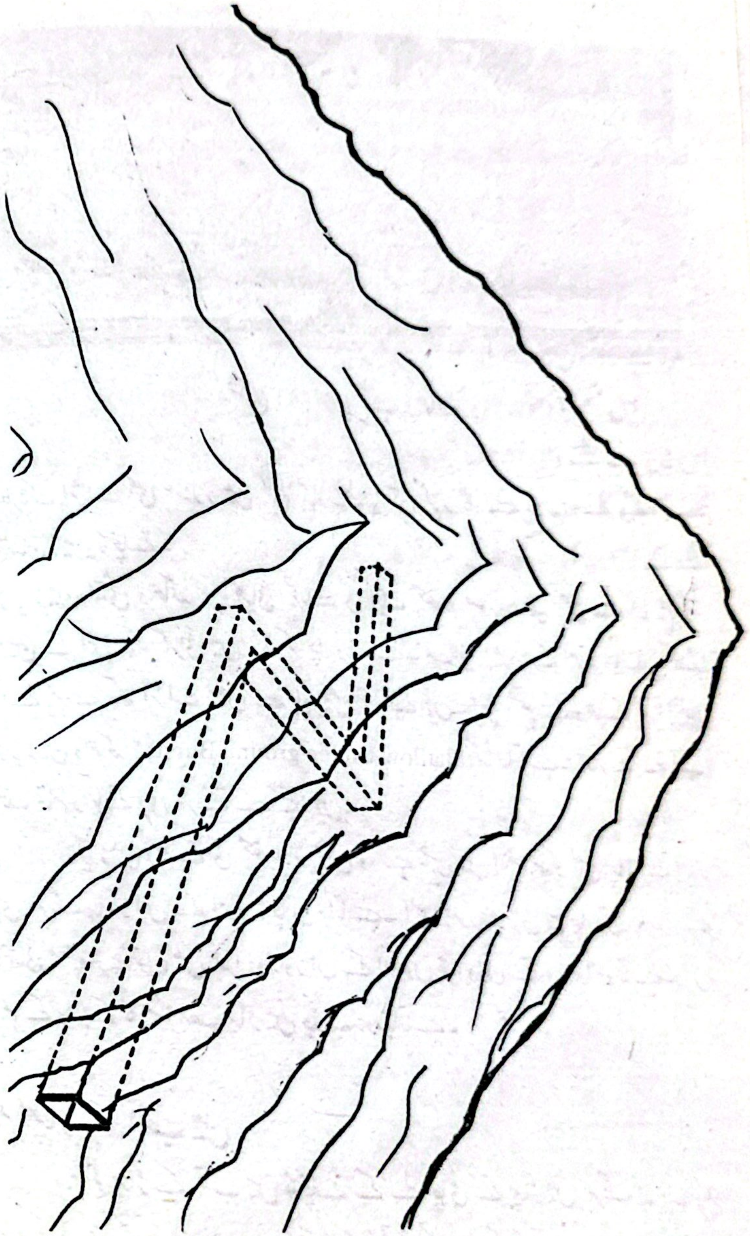
خطرناک اثرات بھی سمندر میں کسی آباد خطے یا آبی گزر گاہ سے دور ہونے کے سبب نقصان نہیں پہنچاتے۔

زیر زمین ایٹمی دھماکہ: نیوکلیائی تجربات کی ایک محفوظ صورت یہ بھی ہے کہ بم کو زمین کے اندر کچھ گہرائی میں رکھ کر چلا دیا جائے۔ میدانی زمین کے اندر دبائے جانے والے بم کے کچھ اثرات زمین سے باہر بھی آ جاتے ہیں۔ اس قسم کے دھماکے کو "اتھلا زیر زمین دھماکہ" (Shallow Under-ground Burst) کہا جاتا ہے۔ بھارت نے اب تک تمام دھماکے اسی طریقے سے کیے ہیں۔

زیر زمین دھماکے کی محفوظ تر شکل وہ ہے جس میں ایٹم بم کو کسی پہاڑ کے اندر لمبی سرنگ بنا کر اس کے اندر پہنچا دیا جاتا ہے۔ ایسی صورت میں بم چاروں جانب سے انتہائی مضبوط چٹانوں میں گھرا ہوا اور ان کے لاکھوں ٹن وزن تلے دبا ہوا ہوتا ہے۔ اس بم کے دھماکے کا بیشتر حصہ پہاڑ میں جذب ہو جاتا ہے۔

بم' پہاڑ کے قلب میں

بم کو پہاڑ کے قلب میں پہنچانے کے لیے چاغی کے پہاڑ میں سرنگ برسوں پہلے تیار کر لی گئی تھی۔ اب اسے دھماکے کے لیے بالکل تیار کر لیا گیا ہے۔ آیئے ذرا اس



شکل 3.2- ایک تصوراتی خاکہ: راس کوہ میں بنائی گئی سرنگ جس کے ذریعے ایٹم بم کو پہاڑ کے قلب میں پہنچایا گیا

سرنگ کے اندر جھانکتے ہیں۔

یہ ایک ایسی سرنگ ہے جس کا ایک سرا پہاڑ سے باہر اور دوسرا پہاڑ کے اندر کافی فاصلے پر ہے۔ عام تصور کے برعکس یہ سرنگ ترچھی نہیں بنائی گئی بلکہ بالکل "افقی" حالت میں بنائی گئی ہے۔ لیکن یہ سرنگ بالکل سیدھی نہیں ہے۔ اس کی شکل "زگ زیگ" (Zig-zag) ہے۔ شاید اس لیے کہ بم کے دھماکے کے بعد تاب کاری کے اثرات کے سرنگ سے باہر آنے کے امکانات بالکل ختم ہو جائیں، اگرچہ اس مقصد کے لیے سرنگ کے دہانے کو پہلے ہی "پلگ" کر دیا گیا ہے۔ 10 فٹ چوڑی اور 12 فٹ بلند یہ سرنگ ایک کلو میٹر سے زیادہ فاصلے تک پہاڑ کے اندر چلی گئی ہے۔

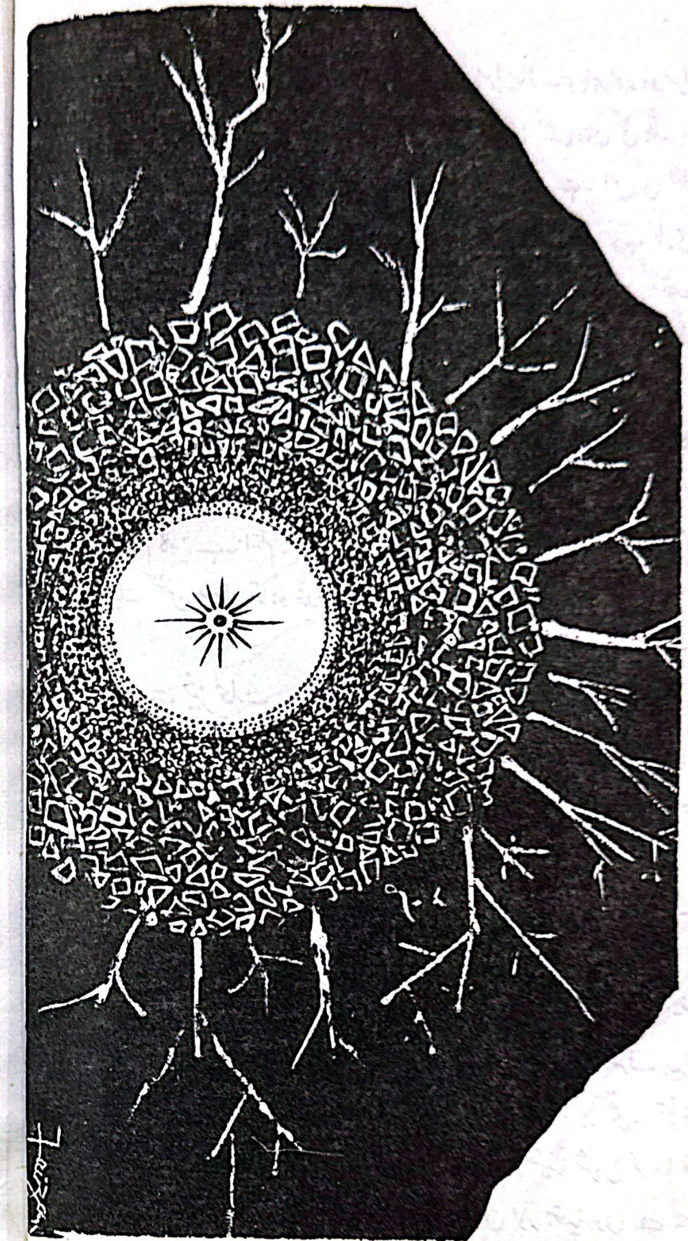
سرنگ میں گھپ اندھیرا ہے اور یہاں ہوا کا گزر بھی بہت مشکل ہے۔ سرنگ کا دوسرا سرا، جو آگے سے بند ہے، "زیرو پوائنٹ" کہلاتا ہے۔ یہ ہمارے ایٹم بم کی "آخری آرام گاہ" ہے۔ ایٹم بم کو یہاں تک پہنچانا اور کنٹرول روم سے اس کا رابطہ جوڑنا بھی ایک کٹھن مرحلہ تھا جو خدا کے فضل سے طے ہو چکا ہے۔

قیامت خیز لمحات

سرنگ کا آخری سرا جہاں بم رکھا گیا تھا، پہاڑ کے تقریباً مرکز میں واقع تھا... اس کا محفوظ ترین مقام... پر امن اور پر سکون... زندگی کے آثار سے کوسوں دور... جہاں روشنی کی ایک کرن کا گزر نہیں تھا۔

لیکن یہ سب کچھ ایک لمحے پہلے تک تھا۔ صرف ایک لمحے کے اندر یہ پر سکون مقام، محفوظ ترین گوشہ جہنم کا نمونہ بن گیا...

یہ ایک ہیبت ناک گرج تھی... دل ہلا دینے والا زلزلہ تھا۔ ایٹم کی قوتوں کا سویا ہوا جن ایک خوف ناک چنگھاڑ کے ساتھ بیدار ہو گیا تھا۔ صرف بیدار نہیں... بے قابو بھی۔ اس جن کی قوت 4 کروڑ کلو گرام بارود کے برابر تھی۔ آناً فاناً اس نے اپنے اردگرد کی چٹانوں کو توڑنا، پیسنا، پگھلانا اور پرے دھکیلنا شروع کر دیا تھا۔ سنگلاخ پہاڑ، جسے تراش کر یہاں پہنچنے میں جدید ترین مشینوں اور ہتھیاروں سے لیس ماہرین کو چار



شکل 3.3 - جب بم پھٹا: دھماکے کی قوت سے پہاڑ کے اندر خلا پیدا ہو گیا اور پھیلتا چلا گیا... یہاں تک کہ اس کا قطر 100 میٹر کے لگ بھگ ہو گیا' یعنی مینار پاکستان کی بلندی سے بھی زیادہ۔ اس خلائی گنبد کی سب سے اندرونی تہہ تابکاری پر مشتمل ہے۔ اس کے بعد نیم پگھلی ہوئی اور ٹوٹی پھوٹی چٹانوں نے اسے چاروں طرف سے گھیر رکھا ہے۔

سال تک مشقت کرنا پڑی تھی' پگھلے ہوئے موم کی طرح نرم ہو گیا تھا... اس کے اندر ایک بلبلہ بن کر پھیلنا شروع ہو گیا تھا۔

بڑھتے بڑھتے یہ بلبلہ تقریباً 100 میٹر قطر کے ایک عظیم الشان گنبد کی شکل اختیار کر گیا۔ اس گنبد کے خلا میں اتنی گنجائش تھی کہ 50 کروڑ لٹر کے قریب پانی اس میں سما سکتا تھا۔ اس کے مرکزی حصے کا درجہ حرارت 10 کروڑ درجے سینٹی گریڈ کے لگ بھگ تھا... سورج کے گرم ترین مرکزی حصے سے بھی کئی گنا زیادہ۔

اس گنبد کی " دیوار " پگھلی اور کچلی ہوئی چٹانوں پر مشتمل تھی اور اس کی موٹائی 120 میٹر تھی۔ دیوار کی اندرونی سطح پر 30 سینٹی میٹر موٹی تہہ ایٹم بم سے خارج ہونے والی تابکاری کی تھی جو دیوار سے چپکی ہوئی تھی۔ معلق چٹانوں کا وزن انھیں واپس نیچے لانے کے لیے زور لگا رہا تھا لیکن بے بس تھا۔

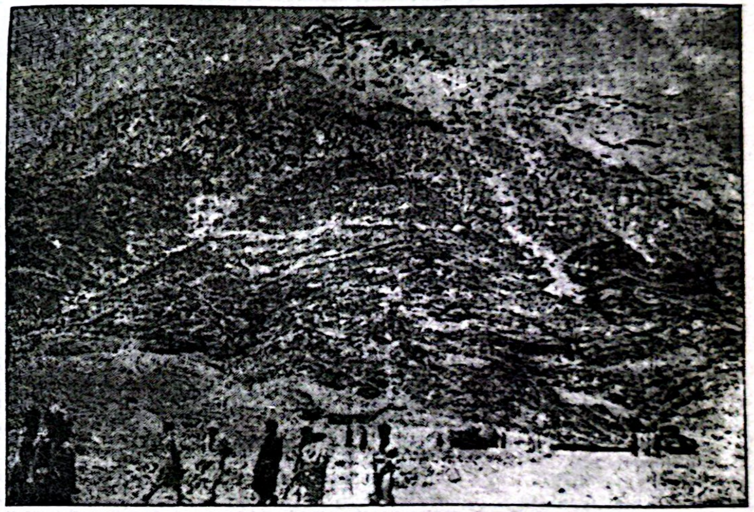
سلسلہ راس کوہ کا یہ پہاڑ گزشتہ لاکھوں برس کے دوران میں کبھی ایسے حادثے کا شکار نہیں ہوا تھا۔ کیسے کیسے خوفناک طوفانوں نے اس کے ساتھ زور آزمائی کی' مگر اس پر ذرہ برابر اثر نہ ہوا... کتنے برق رفتار شہاب ثاقب اس سے ٹکرا کر پاش پاش ہوتے رہے لیکن اس کا بال بھی بیکا نہ کر سکے... کس قدر دہلا دینے والے زلزلوں نے اسے اپنی جگہ سے ہلانے کے لیے زور آزمائی کی لیکن اس کے قدم نہ ڈگمگائے۔ ہر آزمائش کے موقع پر یہ فخر سے سینہ تانے کھڑا رہا... مسکراتا رہا... خطرات کو دعوت دیتا رہا۔

لیکن آج... ہاں آج' یعنی 28 مئی 1998ء کو سہ پہر تین بج کر سولہ منٹ پر' اس کی زندگی کا الم ناک ترین سانحہ وقوع پذیر ہو رہا تھا... ایسا تلخ تجربہ تو اسے کبھی بھی نہ ہوا تھا۔ اور یہ سب کچھ اس کے اندر واقع ہو رہا تھا... اس کے جسم میں۔ آج یہ پہاڑ--- جو اندر سے ٹوٹ پھوٹ گیا تھا... جس میں دور دور تک دراڑیں اور شگاف پڑ گئے تھے--- آخر کار شکست کھا چکا تھا۔ اس کا سارا جسم بری طرح لرز رہا تھا۔ حادثے کی شدت نے اسے اپنے پنجوں کے بل کھڑا ہونے پر مجبور کر دیا تھا۔ اس کی چوٹی کئی میٹر بلند ہو گئی تھی۔ اور پھر جب اس کے اندر ہونے والے خلفشار کے

اثرات اس سے باہر آنا شروع ہوئے تو اس کی رنگت تبدیل ہونے لگی... پہلے سرخ، پھر نارنجی... اور پھر سفید.....

آخر چند لمحے بعد ایٹمی دھماکے کا زور ٹوٹ گیا۔ درجہ حرارت کروڑوں سے گر کر ہزاروں کی سطح پر آ گیا۔ ٹوٹی پھوٹی چٹانیں جو دھماکے کی بے پناہ قوت کے زیر اثر اپنی جگہ سے اڑ کر خلا میں معلق ہو گئی تھیں، ایک پرہیبت شور کے ساتھ نیچے گرنا شروع ہو گئیں۔ یہاں تک کہ پہاڑ کے اندر بنا ہوا تمام خلا بھر گیا۔ پہاڑ اب نڈھال ہو کر بیٹھ گیا تھا۔ اس کی بلندی کم ہو چکی تھی... اپنی اصل بلندی سے کم از کم دس میٹر کم...!

دھماکے سے پیدا ہونے والے ارتعاش کے اثرات اب پہاڑ سے باہر نکل چکے



شکل 4 - 3 راس کوہ کا پہاڑ دھماکے کے بعد

تھے اور زمین کے اندر ہی اندر تیزی سے کرۂ ارض کی سطح پر پھیلتے جا رہے تھے۔ یہ جہاں سے گزرتے، چاغی کی پہاڑیوں میں جنم لینے والی آج کی اہم ترین خبر سناتے جاتے تھے۔ دنیا بھر میں بے شمار "ارتعاش پیما آلات" (Seismographs) یہ خبر سننے کے لیے ہمہ تن گوش تھے۔ ان میں لگی سوئیاں پاکستان کی جانب سے آنے والے کسی غیر معمولی جھٹکے کا اشارہ دینے کے لیے بے چین تھیں۔

پہاڑ میں لرزش ختم ہو چکی تھی لیکن اس کی بیرونی سطح سے پتھروں کے لڑھکنے کا سلسلہ جاری تھا۔ فضا میں گرد و غبار چھایا ہوا تھا۔ پہاڑ کے بیشتر حصے کا رنگ اب سفید ہو چکا تھا۔ رفتہ رفتہ سب کچھ پرسکون ہو گیا۔ پتھروں نے لڑھکنا بند کر دیا۔ راس کوہ کی یہ چوٹی پاکستان کی عظمت و سربلندی پر قربان ہونے کے بعد ابدی نیند سو گئی۔

کنٹرول روم میں چند ثانیوں کے لیے سکتہ سا طاری رہا۔ پھر یکایک تمام عمارت "اللہ اکبر" کے نعروں سے گونج اٹھی۔ سب لوگ خوشی سے دیوانے ہو رہے تھے، ایک دوسرے کو مبارک باد دے رہے تھے، اللہ تعالیٰ کے حضور سجدۂ شکر بجا لا رہے تھے۔ کوئی تکبیر کا نعرہ بلند کر رہا تھا، کسی کی زبان پر کلمہ شہادت کا ورد جاری تھا۔ دھماکہ سائنس دانوں کی توقع کے عین مطابق مکمل طور پر کامیاب اور محفوظ رہا تھا۔ زلزلہ پیمائی کے آلات رکٹر سکیل پر جھٹکے کی شدت 6 درجے بتا رہے تھے۔ تاب کاری کی پیمائش کرنے والے آلات اعلان کر رہے تھے کہ پہاڑ سے تاب کاری خارج نہیں ہو رہی۔ یہ دھماکے کے محفوظ ہونے کا ثبوت تھا۔

پاکستان کے جوہری سائنس دان آج نہ صرف اپنی پیشہ ورانہ مہارت کے ایک کڑے امتحان میں کامیاب و کامران ہوئے تھے بلکہ اسلامی تاریخ کے افق پر مسلم دنیا کی

صبح نو کے پیامبر بن کر ابھرے تھے . . . اور ان کے درمیان ایک ہستی سب سے نمایاں اور قد آور تھی . . . وہ ہستی جس کے ولولے اور عزم نے آج پاکستان کو دنیا کی طاقت ور اقوام کی صف میں کھڑا ہونے کے قابل بنایا تھا . . . وہ ہستی جس کے جذبہ حب الوطنی اور دیانت کے آگے پاکستان کے اندرونی اور بیرونی دشمنوں کی سب چالیں ناکام ہو گئی تھیں۔ یہ ہستی تھی ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی . . . وہ عبدالقدیر خان جنھیں " محسن پاکستان " کے خطاب سے نوازا گیا ہے تو یہ دراصل ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے لیے نہیں بلکہ اس خطاب کے لیے باعث توقیر ہے۔

☆ ☆ ☆

باب 4

محسن پاکستان --- ڈاکٹر عبدالقدیر خان

یہ آج سے کوئی 25 برس پہلے کی بات ہے۔ ہالینڈ میں مقیم ایک پاکستانی سائنس داں نے تقریباً تین برس کے ذہنی کرب سے گزرنے کے بعد ایک اہم فیصلہ کر لیا تھا۔ اس سائنس داں کے ذہنی کرب کا آغاز اس وقت ہوا جب وہ بیلجیم میں ڈاکٹریٹ کر رہا تھا اور اسی دوران میں 16 دسمبر 1971ء کو اسے اپنے پیارے وطن پاکستان کے دو لخت ہونے کی خبر ملی۔ پھر ایک دو دن کے بعد جب بیلجیم کے ٹیلیویژن پر ڈھاکہ میں پاکستانی فوج کو بھارتی جرنیل کے سامنے ہتھیار ڈالتے اور ہندو فوجیوں کو پاک فوج کے جوانوں کے ساتھ ذلت آمیز سلوک کرتے ہوئے دکھایا گیا تو اس نوجوان سائنس داں کی روح تڑپ اٹھی۔ یہ سانحہ ایسا تھا کہ کئی دن اور کئی راتیں اس نے رو رو کر گزار دیں۔ وہ، جس نے اپنے شفیق والد کی وفات پر صبر کا دامن ہاتھ سے نہ چھوڑا تھا اور آنکھوں سے ایک آنسو بھی نہ ٹپکنے دیا تھا، آج اس جاں کاہ اور کربناک حادثے پر صبر و ضبط کے تمام بندھن توڑ بیٹھا تھا۔ اس کا دامن آنسوؤں سے تر تھا۔ بے بسی اور اضطراب میں بار بار اسے خیال آتا کہ کاش، میں اپنے وطن کے لیے کچھ کر سکتا . . .

ڈھائی سال مزید گزر گئے۔ اور پھر یہ ہوا کہ 18 مئی 1974ء کو بھارت کے ایٹمی دھماکے کی خبر نے اس پاکستانی سائنس داں کو، جو پی ایچ ڈی مکمل کرنے کے بعد اب ہالینڈ

کی ایک فرم سے منسلک تھا' دوبارہ بے چین اور بے کل کر دیا۔ اسے اپنے وطن کا دفاع ایک مرتبہ پھر خطرے میں نظر آ رہا تھا۔ اسے یقین تھا کہ وہ اپنے علم اور تجربے کو پاکستان کا دفاع مضبوط بنانے کے لیے استعمال کر سکتا ہے۔ لیکن وطن سے دور رہ کر یہ کام کرنا ممکن نہ تھا۔ پہلے اس نے کئی پاکستانی اداروں اور با اثر شخصیات سے رابطہ کر کے پاکستان آ کر اپنی صلاحیتیں استعمال کرنے کے امکانات کے بارے میں صلاح مشورہ کیا لیکن کہیں سے حوصلہ افزا جواب نہ پاکر آج --- 17 ستمبر 1974ء کو --- اس نے براہ راست وزیرِ اعظم پاکستان کو خط لکھنے کا فیصلہ کر لیا تھا۔ اس نے اپنے خط میں پاکستان کے وزیرِ اعظم کو اپنی صلاحیتوں' علم اور تجربے سے آگاہ کیا اور کہا کہ اگر اسے اپنی خدمات پیش کرنے کا ایک موقعہ دیا جائے تو وہ پاکستان کو بھارت کے مقابلے پر ایٹمی قوت بنا سکتا ہے . . .

اس خط نے پاکستان کی تاریخ میں ایک روشن اور تاب ناک باب کا اضافہ کر دیا۔

---

1 - پاکستان کے ایٹمی پروگرام کا آغاز

ڈاکٹر خان --- ایک طلسماتی شخصیت

پاکستان کے ایٹمی پروگرام کا جب بھی اور جہاں بھی ذکر کیا جاتا ہے' سب کے ذہن میں سب سے پہلے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا نام آتا ہے۔ ڈاکٹر صاحب 1976ء سے پاکستان کے ایٹمی پروگرام سے منسلک ہیں لیکن شروع شروع میں ان کی شخصیت اور ان کے کام کو انتہائی خفیہ رکھا گیا۔ 1980ء کے عشرے میں مغربی دنیا تک کسی طرح یہ خبر پہنچ گئی کہ "ڈاکٹر خان" پاکستان کو ایٹمی قوت بنانے کے منصوبے پر کام کر رہے ہیں۔



شکل 4.1 - ڈاکٹر عبدالقدیر خان: پاکستان کے ایٹمی پروگرام کے معمار۔

اس کے ساتھ ہی پاکستان اور ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے خلاف مغربی ذرائع ابلاغ نے زور شور سے پروپیگنڈا شروع کر دیا اور آپ پر طرح طرح کے الزامات کی بوچھاڑ کر دی۔ تب پاکستانیوں نے پہلی مرتبہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا نام سنا۔

بیرونی دنیا میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے خلاف پروپیگنڈے کا جو بھی اثر ہوا ہو، پاکستان میں اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ ڈاکٹر صاحب کی شخصیت نے عام آدمی کی نظروں میں ایک طلسمی حیثیت اختیار کر لی۔ گھروں میں، دفتروں میں، بازاروں اور تعلیمی اداروں میں ہر جگہ لوگ کہوٹہ اور ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے بارے میں گفتگو کرتے پائے جاتے۔ تفصیلات سے تو کوئی بھی آگاہ نہیں تھا لیکن اتنا ہر کسی کو پتہ تھا کہ کہوٹہ میں ایٹم بم بنایا جا رہا ہے، اور یہ کام ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی سرکردگی میں ہو رہا ہے۔ اگرچہ سرکاری سطح پر ہمیشہ اس بات کی تردید کی گئی اور پاکستان کے ایٹمی پروگرام کو " پر امن ایٹمی پروگرام " قرار دیا گیا لیکن پاکستان کے عوام کی اکثریت کو یقین تھا کہ پاکستان نے ایٹم بم بنا لیا ہے۔۔۔ اور درحقیقت وہ اس بات پر نازاں بھی تھے۔

یہی وجہ ہے کہ گزشتہ سال جب پاکستان نے ایٹمی دھماکے کیے تو ہر کسی کے ذہن میں صرف اور صرف ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا نام تھا اور پاکستان کے عوام غالباً توقع کر رہے تھے کہ ڈاکٹر صاحب ہی دھماکے کرنے والوں کی قیادت بھی کر رہے ہوں گے۔ لیکن جب انھوں نے اخبارات میں ایٹمی دھماکہ کرنے والے سائنس دانوں کے نام پڑھے تو ڈاکٹر صاحب کی جگہ چند نامانوس نام دیکھ کر انھیں حیرت اور مایوسی ہوئی۔ بعض لوگوں کو اس موقعے پر یہ بھی معلوم ہوا کہ کہوٹہ ریسرچ لیبارٹریز (صحیح نام: " ڈاکٹر عبدالقدیر خان لیبارٹریز، کہوٹہ ") کا پاکستان اٹامک انرجی کمیشن سے کوئی تعلق نہیں اور یہ دو بالکل الگ الگ ادارے ہیں۔ (البتہ ایٹمی دھماکے کرنے کا کارنامہ دونوں اداروں کی مشترکہ کاوشوں کا ثمر ہے۔) یہ عام لوگوں کے لیے ایک حیرت انگیز انکشاف تھا۔ لیکن اکثر لوگ اب بھی اس بات سے بے خبر رہے۔ بہرحال لوگ ایٹمی دھماکے کے ضمن میں ڈاکٹر عبدالقدیر کے علاوہ کوئی دوسرا نام سننے کے لیے تیار نہ تھے۔

پھر انہی دنوں بعض ایسے بیانات شائع ہوئے جن سے معلوم ہوتا تھا کہ ڈاکٹر

عبدالقدیر خان کا ایٹم بنانے میں کوئی ہاتھ نہیں ہے یا اگر ہے تو بہت واجبی سا۔ ایک انٹرویو میں دعویٰ کیا گیا کہ ایٹم بم کا دھماکہ کرنے کے لیے 25 سے 30 مراحل ہوتے ہیں جن میں سے صرف ایک مرحلہ ڈاکٹر عبدالقدیر کی کہوٹہ لیبارٹریز میں طے ہوتا ہے اور باقی مراحل پاکستان ایٹمی توانائی کمیشن کی ذمہ داری ہیں۔ گویا اس سارے عمل میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا حصہ صرف پانچ فی صد کے لگ بھگ ہے۔

ڈاکٹر خان کے کام کی اہمیت

اس قسم کے بیانات چھپنے سے اہل پاکستان میں بے چینی پھیل گئی اور اکثریت نے دل آزاری محسوس کی۔ لوگ حیران تھے کہ جس شخصیت کو وہ کئی برس سے اپنے وطن کا ہیرو سمجھتے آ رہے تھے، آج اسے " زیرو " بنانے کی کوششیں کیوں کی جا رہی ہیں۔ اس موقع سے فائدہ اٹھا کر تخریبی ذہنیت رکھنے والے بعض افراد نے نجی محفلوں میں اس قسم کی باتیں پھیلانا شروع کر دیں کہ "اب تک ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو ضرورت سے زیادہ پروجیکشن دی جاتی رہی ہے۔ اب بات کھلی کہ اصل کام تو کسی اور نے کیا تھا..."

لوگ اب بھی ڈاکٹر عبدالقدیر خان ہی کو اپنا اصل ہیرو سمجھتے ہیں لیکن دھماکوں کے بعد پیدا ہونے والی صورت حال کی وجہ سے یہ جاننا چاہتے ہیں کہ ڈاکٹر صاحب نے اس سارے کام میں کس نوعیت کا حصہ لیا ہے اور اس کی کیا اہمیت ہے۔ دوسری طرف پاکستان ایٹمی توانائی کمیشن کے سائنس دانوں کا اس میں کتنا عمل دخل ہے۔

جس شخص کو پاکستان کے عوام اپنا ہیرو مانتے ہیں، اس کے بارے میں یہ جاننا ان کا حق ہے (اور فرض بھی!) کہ آخر کیوں وہ اسے اپنا ہیرو مانیں۔ آخر اس کے کام میں ایسی کیا بات ہے کہ اسے کوئی دوسرا انجام نہیں دے سکتا تھا۔ کرکٹ کے وہ کھلاڑی جنھیں " قومی ہیروز " کا درجہ حاصل ہے، اور سوائے کھیل کے میدان میں " پاکستان کا نام بلند کرنے " کے، ملک کی کوئی حقیقی خدمت نہیں کرتے، ان کے " کارناموں " کی تفصیلات قوم کے بچے بچے کو ازبر ہیں لیکن اس ہیرو کے کارناموں کے متعلق انہیں کچھ معلوم نہیں

جس نے ان کے ملک کے دفاع کو ناقابل تسخیر بنا دیا۔ اگرچہ ٹیکنکل تفصیلات سمجھنا ہر کسی کے بس کی بات نہیں ہے لیکن سادہ ترین الفاظ میں انھیں سمجھنے کی کوشش ضرور کی جا سکتی ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ ایک گاڑی میں جو اہمیت اس کے انجن کی ہوتی ہے، وہی اہمیت پاکستان کے ایٹمی پروگرام میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے کام کی ہے۔ اگرچہ گاڑی میں اور بھی بہت سے پرزے ہوتے ہیں اور ان پرزوں کو جوڑ کر گاڑی مکمل کرنے کے لیے بھی کئی مراحل درکار ہیں (شاید 25 . . . یا شاید 30 !) لیکن محض ایک انجن بنانے کا عمل (چاہے اسے صرف ایک مرحلہ گنا جائے) باقی تمام مراحل سے مجموعی طور پر بہت زیادہ اہمیت کا حامل ہے۔ اگر کچھ لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو بہت زیادہ پروجیکشن دی گئی تو دیکھنا یہ ہے کہ کیا وہ اس کے اہل نہیں تھے؟ پھر انہیں جو پروجیکشن ملی وہ ابتدا میں ملکی سے زیادہ غیر ملکی ذرائع ابلاغ سے ملی۔ انہی ذرائع نے " ڈاکٹر خان " کے نام کا اتنا چرچا کیا کہ وہ خود بخود پاکستانیوں کے ہیرو بن گئے، اگرچہ ان کا مقصد بدنام کرنا ہی تھا۔

اپنے ہیرو اور " اسلامی بم کے خالق " کا اصل کارنامہ سمجھنے سے پہلے ضروری ہے کہ ہم اس کی شخصیت اور حالات زندگی سے واقف ہو جائیں۔

2- مختصر سوانح

ابتدائی زندگی

ڈاکٹر عبدالقدیر خان 27 اپریل 1936ء کو ہندوستان کے شہر بھوپال میں پیدا ہوئے۔ آپ سات بہن بھائیوں میں چھٹے نمبر پر ہیں۔ آپ کے والدین راسخ العقیدہ مسلمان اور پابند صوم و صلوٰۃ تھے۔ والد محترم، عبدالغفور خان صاحب شعبہ تعلیم سے منسلک تھے۔ وہ اپنے شاگردوں اور بچوں کی تعلیم و تدریس کے ساتھ ساتھ اسلامی نقطۂ نظر سے ان کی اخلاقی تربیت پر بھی خاص توجہ دیتے تھے۔

اپنے ابتدائی ماحول اور والدین کی تربیت کا نتیجہ ہے کہ ڈاکٹر صاحب مزاجاً ایک مذہبی آدمی ہیں اور دین اسلام پر کسی قسم کی تنقید برداشت نہیں کرتے۔ لڑکپن میں خان صاحب کو اسلامی تاریخ سے بھی بے حد دلچسپی تھی اور جہاد فی سبیل اللہ میں حصہ لینے والے ہیرو آپ کے پسندیدہ کردار ہوتے تھے۔

خان صاحب نے ابتدائی تعلیم بھوپال ہی کے تعلیمی اداروں میں حاصل کی۔ 1952ء میں آپ نے میٹرک کا امتحان پاس کیا اور اس میں بہت اچھی کارکردگی کا مظاہرہ کیا۔ قیام پاکستان کے بعد خان صاحب کے تین بھائی ہجرت کر کے پاکستان آ گئے تھے۔ تینوں نے کراچی کو اپنی جائے قیام بنایا۔ میٹرک کا امتحان پاس کرنے کے بعد خان صاحب نے بھی ہجرت کی اور 15 اگست 1952ء کو پاکستان پہنچ گئے۔ کراچی میں آپ کا قیام پہلے محلہ رام سوامی اور پھر ناظم آباد میں رہا۔

پاکستان منتقل ہونے کے بعد نوجوان عبدالقدیر خان نے ڈی جے سائنس کالج کراچی میں فرسٹ ایئر میں داخلہ لے لیا۔ کالج کی تعلیم کے دوران انھیں طبیعیات کے مضمون سے بے حد لگاؤ رہا۔ 1957ء میں انہوں نے بی ایس سی کی ڈگری حاصل کی۔ اس کے بعد آپ نے مقابلے کے امتحان میں حصہ لیا اور کامیابی حاصل کی۔ یہ امتحان " ویٹ انسپکٹر " (Weights Inspector) کی اسامی کے لیے تھا۔

بیرون ملک روانگی

خان صاحب کو نوکری تو مل گئی لیکن وہ اس سے مطمئن نہیں تھے۔ ان کی خواہش تھی کہ اعلیٰ تعلیم حاصل کرنے کے لیے بیرون ملک جایا جائے۔ تین سال بعد آپ کی یہ خواہش پوری ہوئی اور اللہ تعالیٰ نے آپ کے بیرون ملک جانے کا سبب پیدا کر دیا۔ چنانچہ 1961ء آپ نے ملک سے باہر جانے کے لیے اپنی ملازمت سے استعفا دے دیا۔

اعلیٰ تعلیم کے لیے اگرچہ برطانیہ جانے کے مواقع نسبتاً زیادہ تھے لیکن ڈاکٹر صاحب کہتے ہیں کہ وہ برطانیہ جانا نہیں چاہتے تھے کیونکہ برطانوی معاشرہ ایک متعصب

معاشرہ ہے اور نسلی امتیازات کا شکار ہے۔ چنانچہ آپ نے جرمنی جانے کو ترجیح دی۔

جرمنی میں پہلے ایک فیکٹری میں آپ نے چھ ماہ کام کیا' جو وہاں کے قانون کے مطابق کسی بھی قسم کی فنی تعلیم حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے۔ ساتھ ہی آپ نے جرمن زبان بھی سیکھی۔ یہاں سے فارغ ہو کر برلن سے ایک دو سالہ ڈپلومہ کورس کیا۔ اس کے بعد عبدالقدیر خان صاحب نے ہالینڈ کے شہر ڈیلفٹ میں واقع " ڈیلفٹ یونیورسٹی آف ٹیکنالوجی " (Delft University of Technology) میں داخلہ لے لیا۔ ماسٹر آف سائنس کی ڈگری حاصل کرنے کے بعد اسی یونیورسٹی میں اپنے استاد کے اسسٹنٹ کے طور پر کام کیا۔ اسی دوران میں آپ نے ہالینڈ کی خاتون " ہینی " سے شادی کر لی تھی۔ ڈیلفٹ یونیورسٹی میں ایک سال کام کرنے کے بعد 1967ء میں عبدالقدیر خان اپنے وطن پاکستان واپس آ گئے۔

مزید تعلیم کے لیے ہالینڈ واپسی

عبدالقدیر خان صاحب کی خواہش تھی کہ انھیں پاکستان ہی میں کوئی کام مل جائے۔ چنانچہ آپ پاکستان پہنچنے کے بعد یہاں پر ملازمت حاصل کرنے کے لیے تگ و دو کرتے رہے لیکن کامیابی نہ ملی۔ یہ شاید ڈاکٹر صاحب (اور پوری پاکستانی قوم) کے لیے بہتر ہی ہوا۔ عبدالقدیر خان مایوس ہو کر واپس ہالینڈ اور پھر وہاں سے بیلجیم گئے جہاں لیون یونیورسٹی میں انھیں فیلوشپ مل گئی۔ اس دوران میں بھی ڈاکٹر صاحب نے اپنے ملک میں ملازمت حاصل کرنے کے لیے کوششیں جاری رکھیں جو سب کی سب ناکام ہوئیں۔

جن دنوں عبدالقدیر خان بیلجیم میں ڈاکٹریٹ کر رہے تھے' انھی دنوں سقوط مشرقی پاکستان کا المیہ ہوا جس نے ڈاکٹر صاحب کو شدید ذہنی صدمہ پہنچایا اور ان کی اس خواہش میں مزید اضافہ ہو گیا کہ کسی نہ کسی شکل میں اپنے وطن کے کام آیا جائے۔

عملی زندگی کا آغاز

عام طور پر ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے نام کے ساتھ " ایٹمی سائنس داں " یا "نیوکلیائی سائنس داں " جیسے الفاظ استعمال کیے جاتے ہیں اور لوگ انھیں اسی حیثیت سے جانتے ہیں (اور جاننا پسند کرتے ہیں)۔ چنانچہ اکثر لوگوں کو یہ جان کر حیرت ہوتی ہے کہ بنیادی طور پر ڈاکٹر عبدالقدیر خان ایک " فزیکل میٹلرجسٹ " (Physical Metallurgist) ہیں۔ البتہ اس علم کو ایٹمی مقاصد کے لیے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

فزیکل میٹلرجی میں ڈاکٹریٹ کرنے کے بعد عبدالقدیر خان صاحب نے ہالینڈ کی ایک فرم F.D.O. میں ملازمت اختیار کر لی۔ یہ فرم ان دنوں کئی یورپی ممالک کے ایک مشترکہ منصوبے " یورینکو " (Urenco) کے لیے ہالینڈ میں " المیلو " (Almelo) کے مقام پر یورینیم کی افزودگی کا پلانٹ تعمیر کر رہی تھی۔ یورینیم کی افزودگی کا مقصد یورینیم کو اس قابل بنانا ہے کہ اس سے ایٹمی توانائی حاصل کی جا سکے۔

حساس نوعیت کا منصوبہ ہونے کے سبب اسے نہایت خفیہ قرار دیا گیا تھا۔ اپریل 1972ء میں ڈاکٹر عبدالقدیر ایف ڈی او سے وابستہ ہوئے۔ بعد میں ان کی اچھی کارکردگی اور بہتر صلاحیتوں کو دیکھتے ہوئے کمپنی نے انھیں المیلو میں یورینیم کی افزودگی کے پلانٹ پر تعینات کرنے کا فیصلہ کیا۔ لیکن اس تقرر سے پہلے ڈاکٹر صاحب کو ہالینڈ کی حکومت کی جانب سے زبردست پوچھ گچھ اور چھان پھٹک کے مراحل سے گزرنا پڑا۔ اس چھان پھٹک کا مقصد ڈاکٹر صاحب کے بارے میں مکمل اطمینان حاصل کرنا تھا کہ کہیں آپ سے اس منصوبے کے خفیہ راز کہیں اور پہنچانے کا خطرہ تو نہیں ہے۔

ایف ڈی او سے وابستگی کے دوران میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے بہت سے پیچیدہ مسائل کا حل دریافت کرنے میں اپنے ادارے کی بہت مدد کی۔ اس کے علاوہ چونکہ ڈاکٹر صاحب انگریزی' ڈچ اور جرمن تینوں زبانوں پر عبور رکھتے تھے اور پہلے ہی فنی نوعیت کے مضامین لکھنے کے معاملے میں اپنی صلاحیتوں کا مظاہرہ کر چکے تھے' لہٰذا ایف ڈی او والوں نے فنی نوعیت کی بعض اہم رپورٹوں کے تراجم کرنے کا کام بھی ان

کے سپرد کیا۔ ان رپورٹوں میں سے ایک اس آلے کے ڈیزائن کے بارے میں بھی تھی جسے یورینیم کی افزودگی کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ آلہ " سینٹری فیوج " کہلاتا ہے۔ یوں ڈاکٹر صاحب کے علم اور تجربے میں اضافہ ہوا اور آپ کی صلاحیتوں میں نکھار آیا۔

وطن کی تڑپ

ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے یورپ کی مادر پدر آزاد فضا میں اپنی زندگی کے بہترین ایام گزار دیے۔ اسی الحاد زدہ ماحول میں انھوں نے تعلیم بھی حاصل کی اور حصول روزگار کی جد و جہد میں بھی حصہ لیا۔ اس کے باوجود انھوں نے اپنے عقیدے اور کردار پر آنچ نہ آنے دی۔ جواں سال عبدالقدیر خان علامہ اقبالؒ کے اس شعر کی عملی تفسیر بن گئے کہ:

جوہر میں ہو لا الٰہ تو کیا خوف
تعلیم ہو گو فرنگیانہ

یہی وجہ تھی کہ وطن کی یاد ابھی تک آپ کے دل سے نہ نکل سکی تھی۔ یورپ میں ایک انتہائی معقول ملازمت آپ کو مل چکی تھی جو نہ صرف آپ کے لیے معاشی آسودگی کا سبب تھی بلکہ اس میں ترقی کرنے اور آگے بڑھنے کے مواقع بھی بہت زیادہ تھے۔ ایک شاندار کیریئر آپ کے سامنے تھا۔ لیکن ساتھ ہی دل میں خلش بھی تھی جو خان صاحب کو بے چین کیے دیتی تھی۔ 1967ء میں جب آپ پہلی مرتبہ یورپ سے پاکستان آئے تھے تب سے آپ مسلسل اس کوشش میں رہے کہ کسی نہ کسی طرح پاکستان میں مستقل طور پر آنے کا موقعہ مل جائے۔

وطن کے لیے کام کرنے کی حسرت میں اس وقت اور بھی اضافہ ہو گیا جب دسمبر 1971ء میں بھارت نے پاکستان پر حملہ کر کے اس کا مشرقی بازو اس سے الگ کر دیا۔ اس حسرت میں اب دشمن سے انتقام لینے کی تڑپ بھی شامل ہو گئی تھی۔

1974ء میں جب بھارت نے ایٹمی دھماکہ بھی کر ڈالا تو ڈاکٹر صاحب نے اپنے

علم اور تجربے کو پاکستان کے لیے وقف کر دینے کا حتمی فیصلہ کر لیا۔ ایف ڈی او سے منسلک ہونے کی وجہ سے ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے یورینیم کو افزودہ کرنے کے فن میں مہارت حاصل کر لی تھی اور انھیں یقین تھا کہ وہ اپنی اس صلاحیت کے ذریعے پاکستان کو ایٹمی قوت بنانے میں مدد دے سکتے ہیں۔

مسٹر بھٹو سے رابطہ

ڈاکٹر صاحب کے لیے اپنے اس فیصلے پر عمل کرنا ممکن نہ تھا جب تک کہ انھیں پاکستان میں کام کرنے کا موقع فراہم نہ کیا جاتا۔ اس سلسلے میں اپنی اب تک کی کوششوں میں ناکامی کے پیش نظر ڈاکٹر صاحب نے فیصلہ کیا کہ وہ اب براہ راست وزیر اعظم پاکستان سے رابطہ کریں گے۔

اس وقت کے پاکستانی وزیر اعظم ذوالفقار علی بھٹو کی اپنی خواہش بھی یہی تھی کہ پاکستان کو بھارت کے مقابلے پر ایٹمی قوت بنایا جائے (اگرچہ ہمارے نزدیک ان کی اس خواہش میں خود پسندی کا عنصر غالب تھا جس کے تحت وہ اپنے آپ کو نہ صرف پاکستان بلکہ پورے عالم اسلام کا " ہیرو " دیکھنا چاہتے تھے)۔ چنانچہ انھوں نے ڈاکٹر خان کے اس خط کو بہت اہمیت دی اور ہالینڈ میں پاکستانی سفارت خانے کے ذریعے ڈاکٹر صاحب کو پیغام بھجوایا کہ وہ پاکستان آکر ان سے مل لیں۔

اس سال دسمبر کی چھٹیوں میں ڈاکٹر صاحب سیدھے پاکستان پہنچے۔ یہاں وہ بھٹو صاحب سے ملے اور انھیں اپنے منصوبے کے بارے میں آگاہ کیا۔ کافی بحث و تمحیص کے بعد انھوں نے مسٹر بھٹو کو قائل کر لیا کہ یہ منصوبہ قابل عمل ہے' اگر اسے پورا کرنے کا مصمم ارادہ کر لیا جائے۔

پاکستان اٹامک انرجی کمیشن سے وابستگی اور علیحدگی

وزیر اعظم بھٹو اور ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے درمیان یورینیم کو افزودہ کرنے کا منصوبہ شروع کرنے پر اتفاق ہو گیا۔ بھٹو صاحب نے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو کام شروع

کرنے کے لیے پاکستان اٹامک انرجی کمیشن (پاکستان ایٹمی توانائی کمیشن) کے سربراہ کے پاس بھیج دیا۔

پاکستان اٹامک انرجی کمیشن: پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کا ادارہ 1956ء میں قائم کیا گیا تھا۔ امریکہ نے 1955ء میں کم ترقی یافتہ ممالک کو پرامن مقاصد کے لیے محدود ایٹمی ٹیکنالوجی فراہم کرنے کے لیے "ایٹم برائے امن" (Atoms for Peace) کا پروگرام شروع کیا تھا۔ اس پروگرام کے تحت مختلف کم ترقی یافتہ ممالک میں امریکہ کی زیر نگرانی "ایٹمی توانائی کمیشن" قائم کیے گئے تھے۔ ان ممالک کی سرگرمیوں پر نظر رکھنے اور انھیں ایٹمی ٹیکنالوجی کے جنگی استعمال سے روکنے کے لیے اقوام متحدہ کے تحت "انٹرنیشنل اٹامک انرجی ایجنسی" (I.A.E.A.) قائم کی گئی۔ پاکستان میں 1953ء میں "ایٹمی توانائی کمیٹی" تشکیل دی گئی تھی۔ 1956ء میں "ایٹم برائے امن" کے سلسلے میں جنیوا کے مقام پر ہونے والی پہلی کانفرنس میں شرکت کے بعد پاکستان نے اس ادارے کو "پاکستان اٹامک انرجی کمیشن" کا درجہ دے دیا۔

ڈاکٹر نذیر احمد اس ادارے کے پہلے سربراہ بنائے گئے۔ 1960ء میں آئی ایچ (عشرت حسین) عثمانی اس ادارے کے دوسرے چیئرمین بنائے گئے۔ انھوں نے اس ادارے کو فعال بنانے اور وسعت دینے میں اہم کردار ادا کیا۔ جس وقت ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو یورینیم کی افزودگی پر کام شروع کرنے کے لیے کہا گیا' اس وقت منیر احمد خان ادارے کے تیسرے سربراہ کے طور پر کام کر رہے تھے۔

چنانچہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے منیر احمد خان سے ملاقات کی اور انھیں کام شروع کرنے کے سلسلے میں مشورے دیے۔ چند دنوں کے بعد ڈاکٹر صاحب کی چھٹیاں ختم ہو گئیں اور وہ واپس ہالینڈ چلے گئے۔

ایک سال کے بعد' دسمبر 1975ء کی چھٹیوں میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان جب دوبارہ پاکستان آئے تو انھیں معلوم ہوا کہ ابھی تک کام کے سلسلے میں کوئی پیش رفت نہیں ہوئی ہے۔ ڈاکٹر صاحب مایوس تھے اور اس کام کو ترک کر کے واپس ہالینڈ جانے کا ارادہ کر رہے تھے' لیکن بھٹو صاحب کے اصرار پر انھوں نے اس کام کو خود اپنی نگرانی

میں کروانے کی ہامی بھر لی۔ اگلے مہینے' یعنی جنوری 1976ء میں ڈاکٹر صاحب نے ایف ڈی او کو اپنا استعفا بھیج دیا اور P.A.E.C. میں بطور ایڈوائزر ملازمت اختیار کر لی۔

ڈاکٹر عبدالقدیر خان اس وقت ہالینڈ میں جو تنخواہ وصول کر رہے تھے' وہ پاکستانی کرنسی کے حساب سے تیس ہزار روپے بنتی تھی لیکن اپنے وطن کی خدمت کی خاطر انھوں نے P.A.E.C. میں صرف تین ہزار روپے کی نوکری قبول کر لی۔

الٹرا سینٹری فیوج کی ٹیکنالوجی پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے سائنس دانوں کے لیے بالکل نئی چیز تھی۔ خود ڈاکٹر عبدالقدیر خان بھی ادارے کے لیے ایک نیا چہرہ تھے۔ آپ نوجوان تھے اور بیرون ملک سے ایک ایسے فن میں مہارت حاصل کر کے آئے تھے جو دنیا بھر میں جدید ترین سمجھا جاتا تھا۔ ان حالات میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی ہدایات اور مشوروں پر عمل کرنے میں ادارے کے سینئر ارکان کا اپنی ہتک محسوس کرنا قدرتی امر تھا۔ اس کے علاوہ یہ بھی عین ممکن تھا کہ ڈاکٹر عبدالقدیر جونیئر ہونے کے باوجود اپنی بہتر کارکردگی کی بنیاد پر اپنے سینئرز کو پیچھے چھوڑ دیتے۔ لہٰذا P.A.E.C. کے ذمہ داروں نے شروع ہی سے ڈاکٹر صاحب کے ساتھ عدم تعاون کی راہ اپنائے رکھی۔

ڈاکٹر عبدالقدیر خان اٹامک انرجی کمیشن والوں کے رویے سے ناخوش تھے اور محسوس کر رہے تھے کہ اگر حالات یہی رہے تو اس منصوبے پر کسی قسم کی پیش رفت نہ ہو سکے گی۔ جب بھٹو صاحب کو پتہ چلا کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو اپنا کام جاری رکھنے کے سلسلے میں سخت مشکلات کا سامنا ہے تو انھوں نے اس منصوبے کو P.A.E.C. سے الگ کر کے خود مختار حیثیت دینے کا فیصلہ کر لیا۔

پراجیکٹ 706 ——— کہوٹہ ریسرچ لیبارٹریز

اس فیصلے کے مطابق جولائی 1976ء میں "پراجیکٹ 706" کی بنیاد رکھی گئی۔ یہ منصوبہ PAEC سے آزاد اور براہ راست وزارت دفاع کے ماتحت تھا۔ بڑی سوچ بچار کے بعد اس کے لیے ضلع راولپنڈی میں کہوٹہ نامی قصبے کے قریب جگہ منتخب کی گئی۔ اس منصوبے کے لیے تعمیر کیے جانے والے ادارے کا نام بھی کہوٹہ کے نام پر "کہوٹہ

ریسرچ لیبارٹریز" تجویز ہوا۔ اس منصوبے کا بنیادی مقصد دفاعی اور پر امن مقاصد کے لیے یورینیم کی افزودگی کرنا تھا۔

ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے کہوٹہ ریسرچ لیبارٹریز کے منصوبے کا چارج سنبھالتے ہی جس جاں فشانی، لگن اور جذبے سے اس پر عمل درآمد شروع کیا، وہ درحقیقت ہماری قومی تاریخ میں ایک درخشندہ باب ہے۔ ڈاکٹر صاحب نے منصوبے کی تکمیل کے سلسلے میں اپنی جن غیر معمولی صلاحیتوں کا مظاہرہ کیا، وہ ایک الگ داستان ہے۔ پلانٹ کے لیے عمارت کا ڈیزائن اور اس کی تعمیر، اس میں استعمال ہونے والے پرزوں کی خریداری، پلانٹ میں کام کرنے کے لیے محنتی اور باصلاحیت افراد کا انتخاب اور ان منتخب افراد کی تربیت کے علاوہ دیگر بہت سی جزئیات کی تکمیل کے لیے ڈاکٹر صاحب نے دن رات ایک کر دیا۔ اصل پلانٹ کے ساتھ ساتھ ایک چھوٹی سی لیبارٹری میں یورینیم کی افزودگی پر تجرباتی کام بھی شروع کر دیا گیا۔ 4 اپریل 1978ء کو اس عارضی لیبارٹری میں پہلی مرتبہ یورینیم کی افزودگی کا کامیاب تجربہ کیا گیا جب کہ اصل پلانٹ ابھی زیر تعمیر ہی تھا۔

کہوٹہ پلانٹ کی تنصیب کا کام 1981ء میں مکمل ہوا اور 1982ء میں یورینیم کی افزودگی باقاعدگی سے شروع ہو گئی۔ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے اس تمام عرصے میں خود جس طرح دن رات کام کیا اور جن قائدانہ اور انتظامی صلاحیتوں کا مظاہرہ کیا، ان کے بغیر کہوٹہ میں یورینیم کی افزودگی کے پلانٹ کی تعمیر ممکن نہ ہوتی۔ پاکستان جیسے ترقی پذیر ملک کے لیے اس پلانٹ کی تعمیر و تنصیب ایک بہت بڑا کارنامہ ہے۔

3- سینٹری فیوج ٹیکنالوجی کی منتقلی ـــــ ایک شفاف عمل

چند اصطلاحات اور ان کا مفہوم

پاکستان کے ایٹمی پروگرام کے حوالے سے "نیوکلیائی توانائی" کے علاوہ "یورینیم کی افزودگی" اور "الٹرا سینٹری فیوج" کے الفاظ کثرت سے استعمال کیے جاتے ہیں۔ ڈاکٹر

عبدالقدیر خان کے کام سے واقفیت حاصل کرنے کے لیے ان اصطلاحوں کو سمجھنا ضروری ہے۔

نیوکلیائی توانائی: نیوکلیائی کا لفظ "نیوکلیئس" سے نکلا ہے۔ نیوکلیئس، ایٹم کے مرکزی حصے کو کہتے ہیں۔ ایٹم مادے کا چھوٹے سے چھوٹا مستقل ذرہ ہے۔ نیوکلیائی توانائی ایٹم کے نیوکلیئس سے حاصل ہوتی ہے۔

نیوکلیائی توانائی کو "ایٹمی توانائی" بھی کہا جاتا ہے لیکن "نیوکلیائی" کا لفظ زیادہ مناسب ہے۔ اسی طرح ایٹمی ری ایکٹروں کو بھی، جہاں پر امن مقاصد (مثلاً بجلی بنانے) کے لیے نیوکلیائی توانائی استعمال ہوتی ہے، "نیوکلیائی ری ایکٹر" کہنا بہتر ہے۔ "ایٹم بم" کو بھی اگرچہ "نیوکلیائی بم" ہی کہا جانا چاہیے لیکن "ہائیڈروجن بم" سے فرق کرنے کے لیے یہ نام زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ در اصل ایٹم بم اور ہائیڈروجن بم دونوں "نیوکلیائی بم" ہیں۔ (عام اور آسان فہم ہونے کی وجہ سے اس کتاب میں نیوکلیائی کی جگہ ایٹمی کا لفظ زیادہ استعمال کیا گیا ہے۔)

یورینیم: جس طرح ایک عام (روایتی) بم میں بارود استعمال کی جاتی ہے، اسی طرح ایٹم بم کے اندر یورینیم (Uranium) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یورینیم معدنی کانوں سے مختلف "کچ دھاتوں" (Ores) کے طور پر نکالی جاتی ہے۔ کچ دھات کی حالت میں یہ کئی دوسرے مادوں کے ساتھ مرکبات کی صورت میں ملی ہوتی ہے۔ یورینیم کو اس کی کچ دھات سے کیمیائی طریقوں کے ذریعے الگ کیا جاتا ہے۔ یہ ایک طویل اور پیچیدہ عمل ہے۔ لیکن خالص یورینیم حاصل ہونے کے بعد بھی اس سے "نیوکلیائی توانائی" حاصل کرنا ممکن نہیں ہوتا جب تک کہ اس کی "افزودگی" نہ کر لی جائے۔

(نوٹ: ایٹم بم بنانے کے لیے یورینیم کے علاوہ ایک اور دھات پلوٹونیم بھی استعمال کی جاتی ہے۔ لیکن پلوٹونیم دھات بھی یورینیم ہی سے بنتی ہے۔)

افزودگی: یورینیم دو قسم کی ہوتی ہے۔ ایک کو یورینیم 238 کہتے ہیں اور دوسری کو یورینیم 235۔ کانوں سے نکالی جانے والی "قدرتی یورینیم" میں یہ دونوں قسمیں ملی ہوتی ہیں۔ نیوکلیائی توانائی، چاہے وہ پر امن مقاصد کے لیے ہو (ایٹمی ری

ایکٹر میں) یا ایٹم بم بنانے کے لیے' صرف یورینیم 235 سے حاصل ہو سکتی ہے لیکن قدرتی یورینیم میں اس کی مقدار یورینیم 238 کے مقابلے میں بہت کم ہوتی ہے یعنی 0.7 فی صد۔ باقی 99.3 فی صد مقدار یورینیم 238 کی ہوتی ہے۔ اس حالت میں اسے نہ تو کسی ری ایکٹر میں استعمال کیا جا سکتا ہے اور نہ ایٹم بم میں۔

یورینیم کو ایٹمی ری ایکٹر میں استعمال کرنے کے لیے ضروری ہے کہ اس میں یورینیم 235 کی مقدار بڑھا کر تقریباً 3 فی صد کر دی جائے جب کہ ایٹم بم میں استعمال کے لیے اس میں 90 فی صد سے زائد یورینیم 235 ہونا ضروری ہے۔ قدرتی یورینیم میں یورینیم 235 کی شرح بڑھانے کے عمل کو "افزودگی" (Enrichment) کہا جاتا ہے۔

الٹرا سینٹری فیوج: یورینیم کی افزودگی کے لیے کئی طریقے استعمال کیے جاتے ہیں لیکن سب کے سب انتہائی مشکل' پیچیدہ اور مہنگے ہیں۔ انہی میں سے ایک طریقہ "الٹرا سینٹری فیوج" کا ہے۔ یہ طریقہ جدید ترین' ترقی یافتہ اور نسبتاً سستا ہے۔ لیکن اسے استعمال کرنے پر صرف چند انتہائی ترقی یافتہ ممالک ہی قدرت رکھتے ہیں۔

الٹرا سینٹری فیوج کے طریقے کو تفصیلی طور پر جاننے کی ضرورت نہیں ہے۔ صرف اتنا سمجھ لینا کافی ہے کہ جس طرح دودھ کو بلو کر اس سے مکھن الگ کیا جاتا ہے اسی طرح قدرتی یورینیم کو گیسی حالت میں نہایت تیز رفتار سے گھمایا جاتا ہے تو اس میں سے یورینیم 238 کی کچھ مقدار الگ ہو جاتی ہے۔ اس طرح قدرتی یورینیم میں یورینیم 235 کی فی صد مقدار بڑھ جاتی ہے یا دوسرے لفظوں میں یورینیم کی "افزودگی" ہو جاتی ہے۔ یورینیم کی جتنی زیادہ افزودگی کرنا مقصود ہو' اسے اتنی زیادہ مرتبہ اس عمل سے گزارا جاتا ہے۔

ڈاکٹر خان اور جھوٹے الزامات

کہوٹہ میں یورینیم کی افزودگی کا کام پوری رازداری سے شروع کیا گیا تھا لیکن کچھ عرصے بعد مغربی ممالک تک اس کے بارے میں خفیہ اطلاعات پہنچنا شروع ہو

گئیں۔ مغربی میڈیا نے' جو یہودی لابی کے شکنجے میں جکڑا ہوا ہے' فوراً پاکستان اور ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے خلاف جھوٹی پروپیگنڈا مہم شروع کر دی۔ ڈاکٹر صاحب پر لگائے گئے الزامات میں سے ایک یہ تھا کہ انھوں نے الٹرا سینٹری فیوج کی ٹیکنالوجی مغربی ممالک سے چوری کی ہے یعنی اس کام میں استعمال ہونے والے پرزے اور خفیہ راز غیر قانونی طور پر پاکستان پہنچائے ہیں۔

حقیقت یہ ہے کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے نہ تو کوئی خفیہ دستاویز غیر قانونی طریقے سے پاکستان پہنچائی ہے اور نہ کوئی پرزہ سمگل کیا (یا کروایا) ہے۔ آج تک اس قسم کے کسی الزام کا کوئی ثبوت پیش نہیں کیا جا سکا۔ ہالینڈ میں ڈاکٹر خان کے خلاف اس قسم کے الزامات پر مبنی جو واحد مقدمہ دائر کیا گیا تھا' اس میں بھی ڈاکٹر صاحب کی بریت ثابت ہو گئی۔ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی جد و جہد کے تذکرے میں اس بات کی وضاحت نہایت ضروری ہے کہ انھوں نے جو بھی کام کیا' بالکل صاف ستھرے (Fair) طریقے سے کیا۔ اس میں کسی قسم کا کوئی غیر قانونی حربہ اختیار نہیں کیا گیا۔ ہم یہ بات بلا خوف تردید اور پورے اعتماد سے کہہ سکتے ہیں کہ ہم نے اگر ایٹمی قوت کا مقام حاصل کیا ہے تو کسی چوری یا سمگلنگ کے ذریعے نہیں بلکہ اپنے سائنس دانوں کی قابلیت' ان تھک محنت اور لگن کی بدولت حاصل کیا ہے۔

مغربی ممالک کا احساس ہزیمت

پاکستان کے کامیاب ایٹمی دھماکوں کے بعد 31 مئی 1998ء کو ایک پریس کانفرنس سے خطاب کرتے ہوئے ایک موقعے پر ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے کہا "میری سمجھ میں نہیں آتا کہ مغربی ممالک اس بات پر یقین کیوں نہیں کرتے کہ پاکستانی سائنس داں بھی وہ کام کر سکتے ہیں جو ان کے سائنس داں کرتے ہیں۔ ہم بھی انہی یونیورسٹیوں سے فارغ التحصیل ہیں جہاں سے انھوں نے تعلیم حاصل کی تو پھر آج ہم وہ کام کیوں نہیں کر سکتے جو انھوں نے برسوں قبل انجام دے لیا تھا . . . ؟"

حقیقت یہ ہے کہ اہل مغرب اس بات کا تصور کر ہی نہیں سکتے کہ تیسری دنیا کا

کوئی بھی ملک اپنے بل بوتے پر کسی جدید ٹیکنالوجی پر عبور حاصل کرنے میں کامیاب ہو سکتا ہے۔ نہ وہ یہ تصور کر سکتے ہیں کہ ان ممالک میں کوئی شخص اتنا قابل ہے کہ ترقی یافتہ ممالک کی امداد کے بغیر اپنے ملک کو اس مقام تک پہنچا دے کہ وہ ان کی ہمسری کرنے لگے ـــــ خاص طور پر اس شعبے میں جس پر تمام ترقی یافتہ ممالک نے بھی عبور حاصل نہیں کیا ہے اور جسے غیر ترقی یافتہ ممالک کی پہنچ سے دور رکھنے کے لیے انھوں نے تمام ممکن اقدامات کیے تھے۔ اسی لیے جب انھیں معلوم ہوا کہ فی الحقیقت ایسا ہو چکا ہے ـــــ اور الٹرا سینٹری فیوج کے ذریعے یورینیم کو افزودہ کرنے پر ان کی اجارہ داری ختم ہو گئی ہے ـــــ تو انھوں نے بے سرو پا الزامات لگا کر پاکستان کو بدنام کرنا شروع کر دیا۔

حقیقت میں یہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا بہت بڑا کریڈٹ ہے کہ انھوں نے پاکستان میں اس کام کو صفر سے شروع کیا اور اس مقام تک پہنچا دیا کہ ترقی یافتہ ممالک بھی سٹپٹا گئے۔ انھوں نے جس وقت پاکستان میں اس کام کی بنیاد رکھی، وہ اس کام سے واقفیت رکھنے والے واحد فرد تھے۔ لیکن عزم صمیم کے ساتھ انھوں نے رخت سفر باندھ لیا۔ وہ اکیلے جانب منزل روانہ ہوئے اور جوں جوں آگے بڑھتے گئے، ہمسفر ملتے گئے اور یوں ایک پورا کارواں وجود میں آگیا۔ ہم اس بات پر بجا طور پر فخر کر سکتے ہیں کہ دنیا بھر میں اپنی نوعیت کی محض چند (غالباً سات یا آٹھ) لیبارٹریوں میں سے، جہاں پر یورینیم کی افزودگی کے لیے الٹرا سینٹری فیوج کی ٹیکنالوجی استعمال کی جا رہی ہے، ایک پاکستان میں کہوٹہ کے مقام پر قائم ہے۔

علم کی چوری؟

سوال یہ ہے کہ اگر کوئی شخص کسی دوسرے ملک سے تحصیل علم کرتا ہے، پھر وہیں سے اس میدان میں عملی تجربہ حاصل کرتا ہے تو کیا وہ اس علم اور تجربے کو صرف اسی ملک کے لیے استعمال کر سکتا ہے جہاں سے اس نے تعلیم حاصل کی ہو؟ کیا وہ اس سے اپنے ملک کو کوئی فائدہ نہیں پہنچا سکتا؟ کیا ایسا کرنے پر وہ چوری اور سمگلنگ کا

مرتکب ہو گا؟ اگر ایسا نہیں ہے تو پھر ڈاکٹر عبدالقدیر خان پر الزام کس بات کا ہے؟

اگر ڈاکٹر صاحب پر الزام یہ ہے کہ انھوں نے اپنے ادارے کی (جہاں وہ پاکستان آنے سے پہلے کام کرتے تھے) چند انتہائی اہم دستاویزات ادارے کے علم میں لائے بغیر پاکستان منتقل کر دیں، تب البتہ اسے چوری کی ایک شکل قرار دیا جا سکتا ہے۔ لیکن ہالینڈ میں آپ جس کمپنی (F.D.O.) سے وابستہ رہے تھے، اس نے ملازمت کے دوران میں یا اس کے بعد کبھی اس قسم کی کوئی شکایت نہیں کی۔ ڈاکٹر صاحب رات کے اندھیرے میں اپنا بوریا بستر باندھ کر چپکے سے پاکستان نہیں بھاگ آئے تھے بلکہ انھوں نے باقاعدہ اپنی کمپنی کو استعفا پیش کیا تھا۔ خود ان کی کمپنی ڈاکٹر خان جیسے دیانت دار، محنتی اور لائق ساتھی کو چھوڑنے پر آمادہ نہ تھی۔ چونکہ ڈاکٹر صاحب نے ہر صورت میں ہالینڈ چھوڑ کر وطن واپس آنے کا فیصلہ کر لیا تھا، لہذا کمپنی نے بادل نخواستہ آپ کا استعفا منظور کیا اور آپ کو کمپنی چھوڑنے کا جو سرٹیفکیٹ جاری کیا، اس میں آپ کی خدمات، فرض شناسی، قابلیت اور دیانت داری کو شاندار خراج تحسین پیش کیا گیا تھا۔ اس طرح یہ بات بالکل واضح ہو جاتی ہے کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے اپنی کمپنی کے ساتھ کسی قسم کا "فراڈ" نہیں کیا۔

ساز و سامان کی خریداری میں گھپلے کا الزام

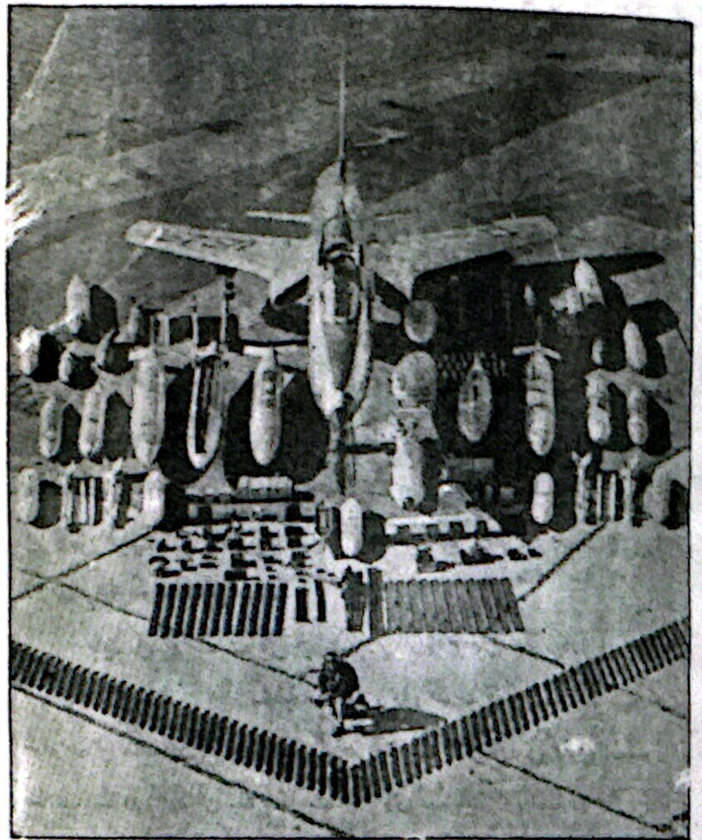
پاکستان میں افزودگی کا پلانٹ لگانے کے لیے درکار ساز و سامان اور پرزے دستیاب نہیں تھے۔ اس لیے ان اشیا کی خریداری دوسرے ممالک سے کرنا ضروری تھی۔ یہ ایک ایسی چیز مغربی میڈیا کے ہاتھ لگی کہ جس کی بنیاد پر انھوں نے پاکستان کو جی بھر کے بدنام کیا۔ لیکن یہ بات ثابت ہو چکی ہے کہ کسی بھی پرزے یا آلے کی درآمد کے عمل میں پاکستان کسی طرح کی قانون شکنی کا مرتکب نہیں ہوا۔

ترقی یافتہ ممالک نے جدید دفاعی ٹیکنالوجی کو خفیہ رکھنے اور اسے ترقی پذیر اور پسماندہ ممالک کو منتقل ہونے سے روکنے کے لیے حساس نوعیت کی اشیا اور معلومات پر "کلاسیفائڈ" (Classified) یعنی "ممنوعہ" کا لیبل لگا رکھا ہے۔ ان اشیا کے بارے میں

معلومات " ہر کسی " کو نہیں دی جا سکتیں۔ اس قانون پر عمل درآمد کے لیے سخت ضابطے بنائے گئے ہیں۔ یورینیم انرچ منٹ پلانٹ کے اہم حصے بھی کلاسیفائڈ شمار کیے جاتے ہیں۔ لیکن جن پرزوں سے مل کر یہ حصے بنتے ہیں مثلاً انورٹرز' والوز' ٹیوبیں' ٹرانسفارمر اور ان میں لگنے والے مختلف قسم کے نٹ بولٹس وغیرہ' ان پر کوئی پابندی نہیں ہے کیونکہ یہ عموی استعمال کی اشیا ہیں۔ چنانچہ پاکستان نے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی زیر سرکردگی ایک ایک پرزے کی الگ الگ خریداری کی اور کسی ایک کمپنی یا ایک ملک سے نہیں بلکہ کئی ممالک کی مختلف پرائیویٹ کمپنیوں سے کی۔ ان الگ الگ پرزوں کو اسمبل کر کے ایک پورا انرچ منٹ پلانٹ کھڑا کر دینا ایک انتہائی مشکل کام تھا اور ترقی پذیر ممالک واقعی ایسا کام کرنے کا سوچ بھی نہیں سکتے لیکن دوسرے ترقی پذیر ممالک اور پاکستان کے درمیان ایک فرق تھا . . . اور یہ فرق تھا ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا۔ ترقی یافتہ دنیا یہ سمجھنے سے قاصر تھی کہ صرف ایک شخص کی بدولت پاکستان اتنا بڑا معرکہ مارنے میں کس طرح کامیاب ہو گیا۔

پاکستان نے یہ پرزے جن ممالک سے خریدے' ان میں ہالینڈ' جرمنی' برطانیہ' سویڈن' سوئٹزر لینڈ' فرانس اور امریکہ شامل تھے۔ ان ممالک کی بہت سی کمپنیوں نے بڑھ چڑھ کر پاکستان کی طرف سے پرزوں کی فراہمی کے آرڈر لیے اور خوب منافع کمایا۔ بعض کمپنیوں پر ان کے ملکوں کی حکومتوں نے' غالباً پاکستان کے ارادے بھانپ کر' دباؤ بھی ڈالا لیکن ان کمپنیوں نے حکومتی دباؤ کی کوئی پروا نہ کی کیونکہ ایسا کرنے میں ان کے لیے کوئی قانونی رکاوٹ نہ تھی۔ خود ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا کہنا ہے کہ اہل مغرب کی اس سوداگرانہ خصلت کی وجہ سے ہمارا کام بہت آسان ہو گیا اور پاکستان کو تمام پرزے اوپن مارکیٹ سے خریدنے میں کسی دقت کا سامنا نہیں کرنا پڑا۔

مختصر یہ کہ کہوٹہ پلانٹ کے لیے تمام اشیا کی خریداری متعلقہ ممالک کے تمام قانونی تقاضے پورے کرنے کے بعد کی گئی۔ بعض پرزے' جو کھلی منڈی میں دستیاب نہیں تھے' مقامی طور پر بھی تیار کیے گئے۔ اکثر پرزوں کے متعلق انھیں بیچنے والوں کا غالباً یہ خیال تھا کہ پاکستان والے ان کو استعمال کرنے کا طریقہ ہی نہ سمجھ پائیں گے اور



شکل 4.2 - " کلاسیفائڈ " ---- ایف 105 بمبار طیارہ یہ تمام اسلحہ دشمن پر برسانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ لیکن سفید " کفن " میں ملفوف ہتھیار کو دیکھنا' چھونا' سونگھنا اور چکھنا منع ہے کیونکہ ---- یہ ایٹم بم ہے۔

یہ یونہی پڑے پڑے بیکار ہو جائیں گے۔ لیکن جب کہوٹہ میں یورینیم انرچ منٹ پلانٹ نے کامیابی سے چلنا شروع کر دیا تو انھیں احساس ہوا کہ ان کے اندازے کتنے غلط تھے۔

پاکستان کے لیے ضروری پرزوں کی خریداری میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے ذاتی تعلقات بھی کام آئے جو قیام یورپ کے دوران میں مختلف کمپنیوں اور ان کے اہلکاروں کے ساتھ قائم ہو گئے تھے۔ ڈاکٹر صاحب انھیں اچھی طرح جانتے تھے اور وہ لوگ بھی ڈاکٹر صاحب کی شخصیت سے متاثر تھے۔ اس لیے ان اشیا کی خریداری کا کام بہت آسان ہو گیا۔ یہ کام اگر کسی اور پاکستانی کو کرنا پڑتا تو اسے کہیں زیادہ دقت پیش آتی۔

ٹیکنالوجی کی "چوری" کا مقدمہ

ڈاکٹر عبدالقدیر خان پر چوری اور سمگلنگ کے الزامات لگانے والوں کو ڈاکٹر صاحب کے خلاف کوئی ٹھوس ثبوت نہیں ملا لیکن وہ آپ کو مجرم ثابت کرنے پر تلے ہوئے تھے۔ یہودی لابی کے زیر اثر یورپ کے دوسرے ممالک نے ہالینڈ پر دباؤ ڈالا کہ غیر قانونی طریقے سے ٹیکنالوجی پاکستان منتقل کرنے کے الزام میں مقدمہ چلا کر ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو سزا دلوائی جائے۔

ہالینڈ کی حکومت نے اس دباؤ کے زیر اثر ڈاکٹر خان کے ریکارڈ کی چھان بین شروع کر دی۔ تلاش بسیار کے باوجود انھیں کوئی مقدمہ قائم کرنے کے لیے ٹھوس شواہد نہ مل سکے۔ بڑی چھان پھٹک کے بعد ہالینڈ کے کھوجی دور کی کوڑی لائے۔ ڈاکٹر صاحب کے دو خطوط ان کے ہاتھ لگے جو انھوں نے ہالینڈ میں اپنے دو سابق رفقا کو پاکستان سے لکھے تھے۔ ان خطوط میں ایک معمولی سے ٹیکنیکل مسئلے کے متعلق معلومات فراہم کرنے کے بارے میں درخواست کی گئی تھی۔ چنانچہ ان کو بنیاد بنا کر ہالینڈ کی ایک مقامی عدالت میں ڈاکٹر صاحب پر ایک مقدمہ دائر کر دیا گیا۔ کسی قسم کی صفائی کا موقع دیے بغیر ڈاکٹر صاحب کی غیر موجودگی اور لاعلمی میں عدالت نے انھیں خفیہ معلومات حاصل کرنے کی "کوشش" کے جرم میں چار سال قید کی سزا سنا دی۔ یہ 1983ء کی بات ہے۔

ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو اس مقدمے کی اطلاع بالواسطہ طور پر اس وقت ملی جب اس کی سماعت مکمل ہو چکی تھی اور فیصلہ سنایا جانے والا تھا۔ عدالت کے فیصلے کے فوراً بعد ڈاکٹر صاحب نے حکومت پاکستان کی وساطت سے ہالینڈ کی ہائی کورٹ میں اس کے خلاف اپیل دائر کر دی۔ اس عرصے میں مغربی دنیا کے ذرائع ابلاغ نے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی اس "چوری" کی زبردست تشہیر شروع کر دی تھی۔

ڈاکٹر صاحب نے ہالینڈ میں اپنی سزا کے خلاف جو اپیل دائر کی تھی، اس کی پیروی کرنے والوں میں پاکستان کے نامور وکیل ایس ایم ظفر نمایاں تھے۔ ہائی کورٹ میں ڈاکٹر صاحب کے وکلا نے موقف اختیار کیا کہ ماتحت عدالت نے جو فیصلہ دیا ہے، اس میں قانونی تقاضوں کو پورا نہیں کیا گیا۔ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے جو معلومات حاصل کرنے کے لیے خط لکھے تھے، وہ اس نوعیت کی نہیں تھیں کہ ان کو "خفیہ" قرار دیا جا سکے۔ اس سلسلے میں عدالت کے سامنے "فلپس ٹیکنکل ریویو" نامی رسالے کا ایک شمارہ پیش کیا گیا جس میں بالکل وہی معلومات عام استفادے کے لیے شائع کی گئی تھیں جنھیں مدعین خفیہ اور ممنوعہ ثابت کرنا چاہ رہے تھے۔ مارچ 1985ء میں ہائی کورٹ نے اس مقدمے کا فیصلہ سناتے ہوئے مدعا علیہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو باعزت طور پر بری کر دیا۔

ہالینڈ کی ہائی کورٹ کے اس فیصلے سے دنیا میں پاکستان کا وقار بلند ہوا اور پاکستان کے خلاف کیے جانے والے پروپیگنڈے میں کمی آ گئی۔ ہالینڈ کی حکومت ہائی کورٹ کے فیصلے کے خلاف سپریم کورٹ میں جانے کا ارادہ رکھتی تھی لیکن اس کے اپنے وکیلوں نے اس کے خلاف مشورہ دیا کیونکہ ایسا کرنے کی صورت میں شرمندگی کے سوا کچھ حاصل ہونے کی توقع نہیں تھی۔ (ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی زندگی، ان کی جد و جہد اور ان کے خلاف چلائے جانے والے مقدمے کی تفصیلات جاننے کے لیے ملاحظہ کیجیے "ڈاکٹر عبدالقدیر خان اور اسلامی بم" از زاہد ملک)۔

مقام افسوس

حیرت کی بات ہے کہ آج بھی کئی پاکستانی ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے متعلق یہ

کئے پائے جاتے ہیں کہ ان پر تو ہالینڈ میں مقدمہ چلایا گیا تھا اور انھیں وہاں کی عدالت سے سزا بھی ہو چکی ہے۔ شاید یہ بین الاقوامی میڈیا کے پروپیگنڈے کا کمال ہے کہ ایک دور دراز کے ملک کی ایک چھوٹی سی عدالت نے ہمارے قومی ہیرو کو برسوں پہلے جو سزا سنائی تھی وہ تو ہمارے ذہنوں سے ابھی تک محو نہیں ہوئی لیکن اسی ملک کی بڑی عدالت نے اس سزا کو کالعدم کر کے انھیں بری کرنے کا جو فیصلہ دیا اس سے بے خبر ہم ابھی تک بحیثیت قوم اپنے آپ کو اس "گناہ" میں شریک محسوس کرتے ہیں۔ یا پھر شاید یہ ہماری انتہائی بے حسی ہے کہ ہم ان خبروں کی اچھی طرح تحقیق نہیں کرتے جو ہمارے ملک کی بدنامی کا باعث ہوتی ہیں، اور نہ اس قسم کے معاملات کے متعلق اپنی معلومات کو اپ ٹو ڈیٹ رکھنے کی زحمت کرتے ہیں۔

حقیقت بہرحال یہی ہے کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان پر لگائے گئے تمام الزامات بے بنیاد ہیں۔ ان پر چلایا گیا واحد مقدمہ بھی جھوٹا اور بد دیانتی پر مبنی تھا اور عدالت میں یہ ثابت بھی ہو گیا۔ لہٰذا اس سلسلے میں ہمیں کسی احساس جرم یا شرمندگی کا شکار ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ ہم پورے اعتماد سے اور بلا خوف تردید یہ بات کہہ سکتے ہیں کہ پاکستان میں یورینیم کی افزودگی کا پلانٹ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی صلاحیتوں، محنت اور قابلیت کا ثمر ہے نہ کہ کسی قسم کی غیر قانونی سرگرمیوں کا نتیجہ۔

ایٹمی دھماکوں میں کہوٹہ لیبارٹریز کا کردار

پاکستان کے پانچ کامیاب ایٹمی تجربات کے بعد سائنس دانوں کی ٹیم کے سربراہ ڈاکٹر ثمر مبارک مند نے، جن کا تعلق پاکستان اٹامک انرجی کمیشن سے ہے، ایٹمی تجربے کے چند اہم مراحل گنوائے جو کچھ یوں تھے: کچ دھات (یورینیم) کی کھدائی (Mining)، کچ دھات سے خالص یورینیم کا حصول (Purification)، یورینیم کی افزودگی (Enrichment)، بم کے ڈیزائن کی تیاری (Designing)، بم کی تیاری (Manufacturing)، اس کو کمپیوٹر کے نظام سے منسلک کرنا (Computerizing)، ہتھیار ساز نظام (Weaponizing System) کی تشکیل اور فائرنگ سسٹم (Firing

System) کی تنصیب وغیرہ۔

ڈاکٹر عبدالقدیر خان لیبارٹریز، کہوٹہ، کا کام یورینیم کی افزودگی کرنا ہے جو مذکورہ بالا مراحل میں سے صرف ایک مرحلہ ہے لیکن اپنی اہمیت کے اعتبار سے دیگر تمام مراحل پر بھاری ہے۔ افزودگی کا مرحلہ ایٹم بم کی تیاری کا بنیادی اور سب سے مشکل مرحلہ ہے۔ دیکھا جائے تو افزودہ یورینیم ہی ایٹم بم ہے۔ یورینیم کو افزودگی کے مراحل سے گزارنے کے بعد چھوٹے چھوٹے ڈلوں کی صورت میں رکھا جاتا ہے۔ ایٹم بم چلاتے وقت بس اتنا کیا جاتا ہے کہ ان ٹکڑوں کو تیزی سے ایک دوسرے میں مدغم کر دیا جاتا ہے۔ باقی جتنے سسٹم اس سے منسلک کیے جاتے ہیں، ان کا مقصد اس سارے عمل کو کنٹرول کرنا اور محفوظ بنانا ہے۔

یورینیم کی افزودگی کہنے کو ایٹم بم بنانے کے کئی مراحل میں سے محض ایک مرحلہ ہے لیکن یہی وہ مرحلہ ہے جس پر بڑی طاقتوں کو اصل اعتراض ہے... یہی وہ مرحلہ ہے جس پر پاکستان کے خلاف زبردست پروپیگنڈا مہمیں چلائی گئیں... اسی مرحلے پر عبور حاصل کرنا ترقی یافتہ ممالک کو کسی طور ہضم نہیں ہوتا۔ ترقی یافتہ ممالک کو یقین ہی نہیں آتا کہ پاکستان بھی یہ کام کر سکتا ہے... ایک پس ماندہ ملک... ہمارے اشاروں پر چلنے والا... ہماری امداد کا محتاج... آج اس قابل ہو گیا... یہ کیونکر ممکن ہے ؟ ضرور اس نے چوری کی ہے... سمگلنگ کی ہے... ہمارے قوانین کی خلاف ورزی کی ہے... یہ ہماری مرضی اور اجازت کے بغیر اپنی حفاظت کا خود بندوبست کرنا چاہتا ہے۔ اسے پکڑو... سزا دو... بچ کے جانے نہ پائے...

4-یورینیم کی افزودگی —— اصل ہیرو کون؟

پروفیسر قادر حسین اور ان کا دعویٰ

کراچی کے ایک شہری پروفیسر قادر حسین، جن کا کہنا ہے کہ وہ پی اے ای سی (پاکستان اٹامک انرجی کمیشن) میں بطور سائنس داں کام کرتے رہے ہیں، پاکستان میں

یورینیم کی افزودگی کے عمل کی کامیابی کو اپنا کارنامہ بیان کرتے ہیں۔ گزشتہ کئی برسوں کے دوران میں وہ وقتاً فوقتاً اس بات کا اظہار کرتے رہے ہیں کہ انھوں نے پی اے ای سی سے وابستگی کے زمانے میں یورینیم کی افزودگی کے لیے سینٹری فیوج کا ایک ایسا طریقہ ایجاد کیا تھا جو انتہائی آسان بھی تھا اور سستا بھی۔ لیکن پی اے ای سی والوں نے انھیں اس ایجاد کا کوئی کریڈٹ دینے کے بجائے اسے چپکے سے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے پاس پہنچا دیا۔ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے ان کی اس "انقلابی ایجاد" کو استعمال کرتے ہوئے یورینیم کی افزودگی کا کام انجام دیا اور عالمی شہرت حاصل کر لی جب کہ اصل موجد کو "گمنامی کے اندھیروں" میں دھکیل دیا گیا۔

پاکستان کے ایٹمی دھماکوں کے بعد پروفیسر قادر حسین نے قومی پریس میں ایک مرتبہ پھر اپنا دعویٰ دہرایا اور اپنے ساتھ ہونے والی زیادتی پر دکھ کا اظہار کیا۔ ہفت روزہ "تکبیر" کی 9 جولائی 1998ء کی اشاعت میں ان کا ایک طویل انٹرویو شائع ہوا ہے۔ پروفیسر قادر حسین کا کہنا ہے:

"۔۔۔ جن دنوں میں اٹامک انرجی کمیشن کے تحقیقی مرکز پنسٹیک (PINSTECH) میں تعینات تھا تو میں نے ایک سال کی تحقیق کے بعد قدرتی یورینیم کو افزودہ کرنے کا انقلابی کام سر انجام دیا۔۔۔ میں نے سینٹری فیوج کا ایک ایسا طریقہ ایجاد کیا جس میں یورپ میں استعمال ہونے والے طریقے کے برعکس یورینیم کو گیس کے بجائے مائع حالت میں سینٹری فیوج کے عمل سے گزارا جاتا تھا۔ اس طریقے سے نہ صرف ایک مرحلے میں یورینیم کی سو فی صد افزودگی ممکن تھی بلکہ یہ انتہائی سستا بھی تھا۔۔۔ 20 نومبر 1976ء کو میں نے کمیشن کے ممبر ٹیکنکل ڈاکٹر ریاض الدین کو اپنی اس ایجاد سے آگاہ کیا۔۔۔ ڈاکٹر ریاض الدین نے اس کی افادیت کو تسلیم کیا اور 27 مارچ 78ء کو پنسٹیک میں پی اے ای سی کے ماہرین کی ایک میٹنگ ادارے کے ڈائرکٹر نعیم احمد خاں کی سربراہی میں منعقد کی گئی جس میں مَیں نے اپنی ایجاد کے بارے میں مقالہ پڑھا۔۔۔ میٹنگ میں موجود تمام ماہرین نے میرے

کام کو سراہا اور مجھ سے وعدہ کیا گیا کہ میرے کام کو آگے بڑھانے کے لیے تمام مطلوبہ سہولتیں فراہم کی جائیں گی۔۔۔ اس اجلاس کے بعد جب میں نے ایک خط کے ذریعے پی اے ای سی کو ضروری آلات اور ساز و سامان فراہم کرنے کا وعدہ یاد دلایا تو کمیشن نے جواب میں لکھا کہ میں اپنے ایجاد کردہ پروسیس کے پرنسپل میتھڈ، ٹیکنکل تفصیلات، پروسیجرز، ایکوئپمنٹ اور متوقع نتائج کے بارے میں ایک پورا سائنٹفک پیپر روانہ کروں جس کے بعد مجھے مطلوبہ سامان اور سہولیات فراہم کر دی جائیں گی۔۔۔ 5 ستمبر 1979ء کو میں نے کمیشن کے ممبر ٹیکنکل (اور موجودہ چیئرمین) ڈاکٹر اشفاق احمد کو یہ سب کچھ ذاتی طور پر پہنچا دیا، لیکن اس کے بعد کمیشن کی جانب سے میرے کسی بھی خط کا کوئی جواب نہیں دیا گیا۔۔۔ 1980ء میں کمیشن میں کام کرنے والے میرے ایک پرانے رفیق نے ایک ملاقات میں بتایا کہ میری ساری محنت و مشقت کا نچوڑ ڈاکٹر اے کیو خان کو پہنچا دیا گیا ہے۔۔۔میں نے اپنے پروسیس کو پیٹنٹ کروانے کے لیے درخواست بھی دی اور رجسٹرار آف پیٹنٹ کے سرکاری دفتر میں قواعد و ضوابط کی تمام کارروائیاں پوری کرنے کے باوجود 27 مارچ 1982ء کو بالکل آخری مراحل میں وزارت صنعت کی ہدایت پر میرا پیٹنٹ روک لیا گیا، یہ اس بات کا واضح ثبوت تھا کہ حکومت میرا پیٹنٹ چوری چھپے استعمال کر رہی ہے۔۔۔"

پروفیسر قادر حسین کا کہنا ہے کہ انھوں نے اپنا حق حاصل کرنے کے لیے عدالتی کارروائیوں کا بھی آغاز کیا جس کا سلسلہ کراچی ڈسٹرکٹ کورٹ سے لے کر سپریم کورٹ آف پاکستان تک چلا۔ لیکن ان مقدمات کے دوران حکومت نے موقف اختیار کیا کہ یہ معاملہ ایک ریاستی راز (State Secret) ہے۔ آخر کار 92ء میں سپریم کورٹ نے فیصلہ دیا کہ یہ معاملہ چونکہ کافی حساس ہے لہٰذا حکومت اور اس کی متعلقہ وزارت کا سیکرٹری محمد قادر حسین کے موقف کو ایک مرتبہ پھر غور سے سنے اور ان کے ساتھ انصاف کرے۔ پروفیسر صاحب کہتے ہیں کہ یہ انصاف انھیں آج تک نہیں مل سکا۔

پروفیسر صاحب کے مذکورہ انٹرویو کے مطابق انھوں نے 1987ء میں اپنے اٹارنی کے کہنے پر اس پروسیس کو امریکہ میں پیٹنٹ کروانے کے لیے بھی درخواست دی۔ امریکی پیٹنٹ آفس نے تمام ڈیٹا امریکہ کے اٹامک انرجی کمیشن کو بھیجا جس نے اس پروسیس کے قابل عمل ہونے کو تسلیم کیا۔ لیکن اس پر امریکہ کا فوری رد عمل یہ تھا کہ (پروفیسر صاحب کے بقول) پاکستان کو امداد کی فراہمی روک دی گئی۔ اس کے بعد 1995ء میں* آخر کار یو ایس پیٹنٹ آفس نے پروفیسر صاحب کے پیٹنٹ کو اپنے ہاں رجسٹر کر لیا۔

پروفیسر صاحب مزید کہتے ہیں کہ 28 مئی 1998ء کے ایٹمی دھماکوں کے موقع پر پی ٹی وی سے خبرنامے میں کہوٹہ لیبارٹریز کے بارے میں دکھائی جانے والی دستاویزی فلم میں یورینیم کی افزودگی کرنے والے جو آلات دکھائے گئے تھے، وہ صرف پروفیسر صاحب ہی کے ایجاد کردہ پروسیس میں استعمال ہوتے ہیں۔ اس طرح پروفیسر صاحب کے بقول یہ بات ثابت ہو گئی کہ کہوٹہ کی لیبارٹریز میں انہی کا پروسیس چوری چھپے استعمال کیا جاتا رہا ہے۔

چند غور طلب باتیں

اگر غور سے دیکھا جائے تو پروفیسر قادر حسین کے دعووں میں کوئی وزن نظر نہیں آتا بلکہ یہ سراسر اعتدال سے ہٹے ہوئے معلوم ہوتے ہیں۔ تاہم ان کے انٹرویو کے چند اہم نکات کا تجزیہ کرنا ضروری ہے جن سے عام آدمی شک میں پڑ سکتا ہے۔

انقلابی پروسیس یا جادو کی چھڑی ؟ : حقیقت یہ ہے کہ الٹرا سینٹری فیوج کے عمل کا جوہری یا ایٹمی تحقیق سے کوئی براہ راست تعلق نہیں ہے۔ الٹرا سینٹری فیوج کا طریقہ آج سے تقریباً 75 برس پہلے سویڈن کے سائنس داں تھیوڈور سویڈبرگ (Theodor Svedberg) نے ایجاد کیا تھا۔ اس وقت تک ایٹمی توانائی کا حصول ممکن نہیں ہوا تھا۔ اس طریق کار کو مختلف مائع آمیزوں کے اجزا کی علیحدگی کرنے مثلاً خون میں سے پلازمہ کو الگ کرنے اور دودھ سے کریم نکالنے کے لیے استعمال کیا جاتا رہا ہے

(اور اب بھی کیا جاتا ہے)۔

دوسری جنگ عظیم کے بعد یورپ میں، بالخصوص مغربی جرمنی اور ہالینڈ میں، اس تکنیک کو یورینیم کی افزودگی (یعنی یورینیم 235 کو یورینیم 238 سے الگ کرنے) کے لیے استعمال کرنے پر زبردست تحقیق کی گئی اور بے شمار سائنس دانوں نے برس ہا برس کی محنت سے اس میں کامیابی حاصل کی۔ اس طریقے میں مائع کی جگہ یورینیم کی گیس استعمال ہوتی ہے۔ یورینیم کی افزودگی کے دوسرے طریقوں کی نسبت یہ آسان اور کم خرچ ہے۔ اس طریقے میں ستر، اسی مراحل سے گزرنے کے بعد یورینیم کی تقریباً سو فیصد افزودگی ہو جاتی ہے جبکہ دیگر طریقوں میں اس کام کے لیے ہزاروں مراحل سے گزرنا پڑتا ہے۔

اس پس منظر میں پروفیسر قادر حسین کا دعویٰ انتہائی مبالغہ آرائی پر مبنی معلوم ہوتا ہے کہ انھوں نے پاکستان کی ایک چھوٹی سی محدود وسائل والی لیبارٹری میں صرف ایک سال کی مدت میں تن تنہا ایک ایسا طریقہ (ان کے اپنے الفاظ میں "انقلابی پروسیس") ایجاد کر لیا جو یورپ کے بہترین سائنس داں، دنیا کی جدید ترین اور ہر طرح کے وسائل سے لیس تجربہ گاہوں میں برسوں کی اجتماعی جد و جہد اور محنت کے باوجود بھی ایجاد کرنے سے قاصر رہے... ایک ایسا طریقہ جو صرف ایک ہی مرحلے میں مائع یورینیم کی سو فیصد افزودگی کر دیتا ہے۔

پروفیسر صاحب کی باتوں سے ایسا لگتا ہے کہ انھوں نے کوئی انقلابی پروسیس نہیں بلکہ کوئی "جادو کی چھڑی" ایجاد کی ہے جسے وہ ایک دفعہ گھماتے ہیں اور یورینیم کی سو فی صد افزودگی عمل میں آ جاتی ہے۔ اسی لیے تو انتہائی "ارزاں اور آسان" ہونے کے باوجود "مغربی ممالک کے ذہن" اس کو سمجھنے سے قاصر ہیں!

یورینیم کی افزودگی کرنے والا آلہ : پروفیسر قادر حسین نے یہ بھی کہا ہے کہ 28 مئی کی رات پی ٹی وی سے خبرنامے میں نشر ہونے والی دستاویزی فلم میں سینٹری فیوج کے عمل سے متعلق جو آلات دکھائے گئے "ان میں سے ایک آلہ ایسا بھی ہے جو صرف میرے پروسیس میں استعمال ہوتا ہے اور یورینیم کی افزودگی کرتا ہے... اس کے

علاوہ دنیا بھر میں رائج یورینیم افزودگی کے کسی اور پروسیس میں اس کو ہرگز استعمال نہیں کیا جا سکتا . . ."۔ پروفیسر صاحب نے اس آلے کا بار بار ذکر کیا ہے اور اسے اپنے حق میں بطور ثبوت پیش کیا ہے۔

حیرت اس بات پر ہے کہ یورینیم کی افزودگی کرنے والا یہ آلہ اگر پروفیسر صاحب کے پروسیس کے علاوہ "دنیا بھر میں کہیں استعمال ہی نہیں ہوتا" تو پھر یہ بنایا کس مقصد کے لیے گیا تھا؟ کیا جرمنی کی اس فرم نے جس سے' پروفیسر صاحب کے بقول' یہ آلہ درآمد کیا جاتا تھا' یہ آلہ پہلے سے تیار کر رکھا تھا کہ کب پاکستان کے پروفیسر قادر حسین اپنا "انقلابی پروسیس" ایجاد کرتے ہیں اور کب ہم انھیں ان کا مطلوبہ آلہ مہیا کرنے کا اعزاز حاصل کرتے ہیں!

"ہالینڈ کا پروسیس": پروفیسر صاحب کا کہنا ہے کہ "جہاں تک ہالینڈ کے پروسیس کا تعلق ہے' اس میں صرف تین فی صد افزودہ یورینیم حاصل کی جاتی ہے۔ اس سے زیادہ تناسب کی افزودگی وہ کر ہی نہیں سکتا . . ."۔ ہالینڈ کے جس پروسیس کا ذکر پروفیسر صاحب نے کیا ہے' وہ یورپ میں مختلف مقامات پر زیر استعمال ہے۔ یورینکو (Urenco) کے زیر اہتمام ہالینڈ میں المیلو (Almelo) کے مقام پر' جرمنی میں گروناؤ (Gronau) کے مقام پر اور برطانیہ میں کیپن ہرسٹ (Capenhurst) کے مقام پر گیسی سینٹری فیوج کے تین پلانٹ کام کر رہے ہیں۔

یورینکو میں جو تکنیک اختیار کی گئی ہے اس کے تحت پہلے یورینیم سے "یورینیم ہیکسا فلورائیڈ" نامی مرکب تیار کیا جاتا ہے جو عام درجہ حرارت پر ٹھوس شکل میں ہوتا ہے۔ پھر اسے گرم کر کے گیس میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ اس گیس کو "سینٹری فیوج" نامی آلے میں انتہائی تیز رفتاری سے گھمایا جاتا ہے۔ (گھومنے کی رفتار ساٹھ ہزار چکر فی منٹ تک ہوتی ہے۔) اس عمل کے نتیجے میں یورینیم کی معمولی سی افزودگی ہو جاتی ہے۔ افزودگی بڑھانے کے لیے یورینیم کو اس طرح کے بہت سے آلات میں سے یکے بعد دیگرے گزارا جاتا ہے۔ کئی سینٹری فیوج آلات کے گروپ کو "کاسکیڈ" (Cascade) کا نام دیا جاتا ہے۔ ایک "آپریشنل یونٹ" (Operational Unit) میں

کئی کاسکیڈ شامل ہوتے ہیں۔ یورینکو کے سینٹری فیوج پلانٹوں میں یورینیم کو 3 تا 5 فی صد افزودہ کیا جاتا ہے کیونکہ اس کا مقصد صرف ایٹمی ری ایکٹروں میں استعمال کے قابل یورینیم تیار کرنا ہے۔

اس ساری تفصیل کا مقصد یہ بتانا ہے کہ یورینیم کو جس قدر افزودہ کرنا مقصود ہو' اسے اتنے ہی مراحل سے گزارنا پڑتا ہے۔ ری ایکٹروں میں استعمال (تقریباً تین فی صد افزودگی) کے لیے پندرہ سولہ مراحل درکار ہیں اور ایٹم بم بنانے (90 فی صد سے زیادہ افزودگی) کے لیے یورینیم کا ستر اسی مراحل سے گزرنا ضروری ہے۔ لیکن پروفیسر قادر حسین کا اصرار ہے کہ ہالینڈ کا پروسیس تو تین فی صد سے زائد افزودگی کر ہی نہیں سکتا . . . آخر کیوں؟

امریکہ میں پیٹنٹ کی رجسٹریشن: پروفیسر قادر حسین کے بقول ان کے ایجاد کردہ پروسیس کو امریکہ کے پیٹنٹ آفس نے 1995ء میں "کارآمد اور مفید" قرار دے کر اپنے ہاں رجسٹر کر لیا۔ مذکورہ انٹرویو کے ساتھ امریکی پیٹنٹ کی دستاویز کا ایک عکس بھی شائع کیا گیا ہے مگر اس قدر چھوٹا ہے کہ اس میں United States of America اور The Commissioner of Patents and Trademarks جیسے جلی الفاظ بھی بمشکل پڑھے جاتے ہیں۔ لیکن تصویر کے نیچے دی گئی تفصیل میں دعویٰ کیا گیا ہے کہ اس میں موجد کا نام' پتہ اور ایجاد کی دیگر تمام تفصیلات شامل ہیں۔

ترقی یافتہ دنیا اگر اب تک اس "انقلابی" پروسیس سے بے خبر تھی تو امریکہ میں پیٹنٹ کیے جانے کے بعد تو ضرور اس سے باخبر ہو گئی ہو گی۔ حیرت ہے کہ اس کے باوجود وہاں کوئی ہلچل نہیں مچی۔ اگر پروفیسر قادر حسین کا پروسیس اس قدر "منفرد' آسان اور ارزاں" ہے تو امریکہ یا دوسرے ترقی یافتہ ممالک کو افزودگی کے مروجہ طریقے چھوڑ چھاڑ کر پروفیسر صاحب سے ان کی ایجاد کے حقوق خریدنے کی کوشش کرنی چاہیے تھی۔

پروفیسر قادر حسین خود بھی غالباً اس سلسلے میں کافی پر امید رہے ہیں۔ ماہنامہ "سائنس ڈائجسٹ" کراچی کے اکتوبر 1994ء کے شمارے میں شائع شدہ ایک خبر میں بتایا

گیا تھا کہ امریکہ میں پروفیسر صاحب کے پروسیس کو پیٹنٹ کروانے کی راہ میں حائل تمام رکاوٹیں دور ہو گئی ہیں۔ اس خبر میں پروفیسر صاحب کے اٹارنی کے حوالے سے توقع ظاہر کی گئی تھی کہ امریکی حکومت اس ایجاد کے حقوق خرید لے گی اور اس کے عوض پروفیسر صاحب کو کئی ملین ڈالر ادا کیے جائیں گے۔ پروفیسر قادر حسین غالباً ابھی تک اسی انتظار میں بیٹھے ہیں۔ لیکن اے بسا آرزو.....

پروفیسر قادر حسین کا فارمولا اور کہوٹہ لیبارٹریز

اگر پروفیسر صاحب نے کوئی انقلابی پروسیس ایجاد کیا بھی ہے تو دو وجوہ کی بنا پر اس فارمولے کا کہوٹہ لیبارٹریز میں استعمال ہونا بعید از قیاس ہے۔

1 - ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے پاکستان میں جس وقت یورینیم کی افزودگی کے منصوبے پر کام شروع کیا' اس وقت نہ وہ پروفیسر قادر حسین کو جانتے تھے اور نہ قادر حسین صاحب انھیں جانتے تھے۔ ہالینڈ میں الٹرا سینٹری فیوج کے عمل سے یورینیم کی افزودگی کرنے کا جو علم اور تجربہ انھوں نے حاصل کیا تھا' اسی کی بنیاد پر انھوں نے اس وقت کے وزیراعظم پاکستان کو یقین دلایا تھا کہ پاکستان ایٹمی قوت بن سکتا ہے۔ اسی یقین دہانی پر انھیں یہ ذمہ داری سونپی گئی تھی اور اسی اعتماد سے انھوں نے اس ذمہ داری کو قبول کیا تھا۔

پروفیسر صاحب دعویٰ کرتے ہیں کہ "ہالینڈ کا پروسیس 3 فی صد سے زیادہ افزودگی کر ہی نہیں سکتا"۔ کیا یہ بات ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو' جو خود اس کام سے براہ راست منسلک تھے' معلوم نہ تھی؟ انھوں نے کس بھروسے پر اتنا بڑا چیلنج قبول کر لیا کہ وہ پاکستان کو ایٹمی قوت بنا دیں گے؟ یا پھر انھیں پہلے سے معلوم تھا کہ پاکستان پہنچنے کے بعد' بلکہ اس پروجیکٹ پر کام شروع ہونے کے بھی بعد' انھیں "چوری چھپے" ایک "انقلابی پروسیس" فراہم کر دیا جائے گا جس کے ذریعے وہ اپنے دعوے کو سچا کر دکھائیں گے...؟

2 - 1983ء میں جب ڈاکٹر عبدالقدیر خان پر ہالینڈ میں خفیہ معلومات چرانے کا

جھوٹا مقدمہ چل رہا تھا' تو اپنے موقف کے دفاع میں ثبوت کے طور پر پیش کرنے کے لیے ڈاکٹر صاحب کو "فلپس ٹیکنیکل ریویو" نامی رسالے کے ایک مخصوص شمارے کی ضرورت تھی (جس کے متعلق انھیں معلوم ہوا تھا کہ اس میں وہی معلومات شائع ہو چکی ہیں)۔ یہ پرچہ اٹامک انرجی کمیشن کے ادارے پنسٹیک کی لائبریری میں موجود تھا۔ ڈاکٹر صاحب نے اپنے ذرائع سے یہ رسالہ عاریتاً پنسٹیک کی لائبریری سے منگوانے کی کوشش کی تا کہ اس میں سے مذکورہ مضمون کی فوٹو کاپی کروائی جا سکے۔ لیکن پنسٹیک کے ڈائرکٹر نعیم احمد خاں نے "یہ کہہ کر صاف انکار کر دیا کہ کمیشن کے چیئرمین منیر احمد خان اور ممبر ٹیکنالوجی ڈاکٹر اشفاق نے انھیں سختی سے منع کر رکھا ہے کہ ڈاکٹر خان اور ان کے ساتھیوں سے کوئی تعاون نہ کیا جائے اور انھیں کسی قسم کا لٹریچر نہ دیا جائے۔" ("ڈاکٹر عبدالقدیر خان اور اسلامی بم" از زاہد ملک' صفحہ نمبر 240)۔ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن والوں کے اس رویے سے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو سخت ذہنی اذیت پہنچی اور انھیں یہ رسالہ براہ راست فلپس کمپنی' ہالینڈ سے منگوانا پڑا۔

ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے بارے میں پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کا طرز عمل اس قسم کا رہا ہے۔ لہٰذا پروفیسر قادر حسین کا یہ دعویٰ کہ "میری ساری محنت و کاوش کا نچوڑ کمیشن کی جانب سے ڈاکٹر اے کیو خان کو پہنچا دیا گیا..." کسی طرح قابل قبول نہیں ہو سکتا۔ کیا ایٹمی توانائی کمیشن کے افسران بالا کو اپنے ایک سابق ساتھی (پروفیسر قادر حسین) سے اس قدر عناد تھا کہ اس کی ایک ایجاد کا سارا کریڈٹ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو دے دیا جنھیں وہ اپنی لائبریری سے ایک معمولی سا رسالہ عاریتاً بھی دینے پر تیار نہیں تھے؟

معمہ کیونکر حل ہو؟

اگر پروفیسر قادر حسین کے ایجاد کردہ پروسیس کو امریکہ میں واقعی پیٹنٹ کیا جا چکا ہے تب تو ان کے دعوے کو تسلیم کیے بغیر کوئی چارہ نہیں۔ لیکن کیا یہ پروسیس واقعی اس قدر "انقلابی" ہے کہ دنیا بھر میں یورینیم کی افزودگی کے باقی تمام طریقے اس

کے مقابلے میں ہیچ ہو کر رہ گئے ہیں؟ اس بات کی تصدیق تو شاید اب ہمارے ملک میں نہ ہو سکے کیونکہ عدالتوں میں (پروفیسر صاحب ہی کے بقول) حکومت نے اس معاملے کو ریاستی راز قرار دے دیا ہے اور نتیجتہً اسے مزید پر اسرار بنا دیا ہے۔ یہ عقدہ اس وقت تک نہیں کھل سکتا جب تک امریکہ میں' اور دوسرے ترقی یافتہ ملکوں میں' دوسرے تمام طریقوں کی جگہ صرف اور صرف اس طریقے کو اپنا نہیں لیا جاتا!

حیرت ہے کہ امریکہ والے اب تک کہاں سوئے ہوئے ہیں؟ انھوں نے پروفیسر قادر حسین کے پروسیس کا پیٹنٹ تو منظور کر لیا لیکن ابھی تک اس سے مستفید ہونے کا فیصلہ کیوں نہیں کر سکے؟ یا پھر... کہیں ایسا تو نہیں کہ انھوں نے بھی پروفیسر صاحب کا فارمولا چپکے سے اپنے کسی سائنس داں تک پہنچا دیا ہو اور وہاں پر بھی "چوری چھپے" اس پروسیس کے ذریعے یورینیم کی افزودگی شروع ہو چکی ہو!!!

پروفیسر قادر حسین کی بدقسمتی

کراچی اور سندھ کے بعض دوسرے شہروں میں قائم ایک نام نہاد "حق پرست" تنظیم نے پچھلے کئی سال سے پاکستان کی سیاست میں بلیک میلنگ کا کاروبار شروع کر رکھا ہے۔ 28 مئی (98ء) کے بعد بعض حلقوں کی جانب سے پاکستان کے ایٹمی دھماکوں کے سلسلے میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے کردار کو متنازعہ بنانے کی کوشش کی گئی تو مذکورہ تنظیم نے حسب عادت اس مسئلے کو "مہاجر مسئلے" کا رنگ دے کر اچھالنا شروع کر دیا۔ بیرون ملک سے تنظیم کے خود ساختہ جلا وطن لیڈر کے بیانات آنے شروع ہو گئے کہ "ڈاکٹر قدیر کو مہاجر ہونے کی سزا دی جا رہی ہے . . ."۔ ان بیانات میں یہ تاثر دیا گیا کہ ایٹم بم تو مہاجروں نے بنایا لیکن اس کا کریڈٹ دوسروں کو دینے کی کوشش کی جا رہی ہے۔ (تب ہمیں یہ معلوم ہوا کہ ہمارا ایٹم بم اسلامی بم تھا یا نہیں تھا' البتہ "مہاجر بم" ضرور تھا!!)

ایک سائنس داں تو یوں بھی لسانی اور علاقائی تعصبات سے ماورا ہوتا ہے لیکن ڈاکٹر عبدالقدیر خان جیسے سائنس داں جنھوں نے صرف اور صرف اپنے وطن اور دین

کی سربلندی اور ناموس کی خاطر اپنی زندگی وقف کر دی' انھیں مہاجر/غیر مہاجر کی سیاست میں ملوث کرنا اور اس سے سیاسی فوائد سمیٹنا بیمار ذہنیت کی علامت ہے۔ ڈاکٹر صاحب کو اپنے مسلمان اور پاکستانی ہونے پر فخر ہے نہ کہ مہاجر ہونے پر۔ دوسری طرف پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے سائنس داں بھی (جن کی اکثریت غیر مہاجر ہے) زبان اور قومیت کی تفریق سے بالاتر ہو کر صرف اپنے ملک کے لیے دن رات کام کر رہے ہیں۔ (اٹامک انرجی کمیشن کے اعلیٰ افسران نے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی راہ میں رکاوٹیں ضرور ڈالی ہیں لیکن ان کے پیچھے شخصی عوامل کارفرما تھے نہ کہ گروہی اور لسانی۔)اس تنظیم کے لیڈروں کے ذہنوں میں یہ بات کسی طرح سما ہی نہیں سکتی کہ پاکستان میں مہاجروں کے علاوہ بھی کسی کے حقوق ہیں اور انھیں بھی ان کی کارکردگی کا کریڈٹ ملنا چاہیے۔ یوں لگتا ہے کہ دوسری تمام قوموں کے حقوق کا تصور کرنا ان لوگوں نے اپنے اوپر حرام کر رکھا ہے۔

مختصر یہ کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کا مہاجر ہونا قادر حسین صاحب کی راہ میں سب سے بڑی رکاوٹ ہے۔ چونکہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو پوری قوم کے ایک غیر متنازعہ ہیرو کا درجہ حاصل ہے (اور آپ کا تعلق بھی ہندوستان سے ہجرت کر کے آنے والوں یعنی "مہاجروں" سے ہے) اس لیے آپ کی شخصیت اور کارناموں کو متنازعہ بنانا اس تنظیم کے سیاسی مفاد میں نہیں ہے۔ البتہ اگر ڈاکٹر عبدالقدیر خان غیر مہاجر (خصوصاً پنجابی!) ہوتے تو اس تنظیم کو سب سے پہلے قادر حسین کے حقوق یاد آتے اور مہاجروں کے ساتھ ہونے والی زیادتیوں کا ماتم شروع ہو جاتا۔ اور ممکن ہے آج یہ تنظیم پروفیسر صاحب کے تمام دعووں کو منوا کر انھیں ایٹم بم کے ہیرو کا درجہ دلوا چکی ہوتی! اس صورت میں پروفیسر صاحب کو نہ تو کسی عدالت کا دروازہ کھٹکھٹانے کی ضرورت تھی اور نہ اپنی ایجاد کو امریکہ میں پیٹنٹ کروانے کی۔ صرف اور صرف ایک اخباری بیان کی ضرورت تھی اور بس...!

5- پاکستانی بم بمقابلہ بھارتی بم

پاکستان اور بھارت نے ایٹمی دھماکوں کے لیے دو مختلف طریقے اختیار کیے۔ پاکستان نے اس کام کے لیے یورینیم استعمال کیا اور بھارت نے پلوٹونیم۔ یورینیم دھات قدرتی طور پر پائی جاتی ہے جب کہ پلوٹونیم کو مصنوعی طور پر (یورینیم ہی سے) بنایا جاتا ہے۔ اب تک دنیا میں جتنے ایٹمی دھماکے کیے گئے ہیں' انھی دونوں طریقوں سے کیے گئے ہیں۔

پاکستان نے جو تکنیک اختیار کی وہ مختصر' نسبتاً کم خرچ' سادہ اور کم خطرناک تھی۔ اگر ہم ان دونوں طریقوں اور ان کے مختلف مراحل کا جائزہ لیں تو اس بات کو بہتر طور پر سمجھ سکتے ہیں۔

پاکستان کی تکنیک --- یورینیم بم

یورینیم کے ذریعے ایٹمی دھماکہ کرنے کے لیے صرف ایک مشکل مرحلے سے گزرنا پڑتا ہے اور وہ ہے یورینیم کی افزودگی۔ پاکستان کی خوش قسمتی ہے کہ اسے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی وجہ سے یورینیم کو مکمل طور پر افزودہ کرنے کی صلاحیت حاصل ہے۔

اس سے پہلے ہم دیکھ چکے ہیں کہ افزودہ یورینیم کو اگر ایک خاص مقدار میں اکٹھا کر دیا جائے تو یہ کسی بھی لمحے خود بخود پھٹ سکتی ہے --- در حقیقت یہی ایٹم بم ہے۔ چنانچہ ہمیں یورینیم سے ایٹم بم بنانے کے لیے مناسب مقدار میں افزودہ یورینیم درکار ہے۔ ایٹم بم میں افزودہ یورینیم کے دو یا دو سے زیادہ ٹکڑوں کو ایک دوسرے سے الگ رکھا جاتا ہے اور دھماکہ کرتے وقت انھیں یک لخت آپس میں ملا دیا جاتا ہے۔

بھارت کی تکنیک --- پلوٹونیم بم

پلوٹونیم سے بنا ہوا بم بھی بالکل اسی اصول پر چلتا ہے جس پر یورینیم کا بم چلتا ہے۔ یعنی پلوٹونیم کے نسبتاً چھوٹے ٹکڑوں کو اس طرح سے یکجا کرنا کہ اس کی مقدار

ایک خاص حد سے بڑھ جائے۔ پلوٹونیم کے لیے یہ مقدار یورینیم کی اسی مقدار سے خاصی کم ہے۔ لیکن اس کا حصول ایک لمبے اور پیچیدہ طریقے سے ممکن ہوتا ہے۔

پلوٹونیم ابتدائی طور پر ایٹمی ری ایکٹروں میں استعمال ہونے والی یورینیم سے وجود میں آتا ہے۔ ایٹمی ری ایکٹروں میں استعمال ہونے والی یورینیم جزوی طور پر افزودہ ہوتی ہے۔ اس لیے اگر آپ یورینیم کو تقریباً سو فی صد افزودہ کرنے پر قدرت نہیں رکھتے تو یورینیم کا بم نہیں بنا سکتے۔ لیکن اگر آپ یورینیم کو جزوی طور پر افزودہ کر سکتے ہیں تو اس سے پلوٹونیم بنا سکتے ہیں۔ مکمل افزودہ یورینیم سے "یورینیم بم" بنانے میں مزید کسی بڑے مرحلے سے نہیں گزرنا پڑے گا لیکن جزوی افزودہ یورینیم کی مدد سے "پلوٹونیم بم" بنانے کے لیے کئی مزید مشکل مراحل سے گزرنا ضروری ہے' جن کی تفصیل حسب ذیل ہے:

فیول فیبریکیشن: ایٹمی ری ایکٹروں میں استعمال ہونے والی یورینیم کو استعمال سے پہلے مخصوص لمبائی چوڑائی کی سلاخوں میں ڈھالا جاتا ہے۔ پھر ان سلاخوں پر زرکونیم (Zirconium) یا سٹین لیس سٹیل کی تہہ چڑھائی جاتی ہے تاکہ ری ایکٹر میں استعمال کے دوران تاب کار ایندھن سلاخوں میں سے الگ ہو کر ری ایکٹر کے دوسرے حصوں میں پہنچ کر انھیں تاب کار نہ بنا دے۔ یہ پورا مرحلہ ایک الگ پلانٹ میں انجام دیا جاتا ہے جسے "فیول فیبریکیشن پلانٹ" (Fuel Fabrication Plant) کہتے ہیں اور ان سلاخوں کو "نیوکلیائی ایندھن" کہا جاتا ہے۔

ہیوی واٹر ری ایکٹر: نیوکلیائی ایندھن سے توانائی حاصل کرنے کے لیے اسے ایک ری ایکٹر میں پہنچا دیا جاتا ہے۔ یہ ہیوی واٹر ری ایکٹر (Heavy Water Reactor) کہلاتا ہے کیونکہ اس میں "بھاری پانی" استعمال ہوتا ہے جو پانی کی ایک خاص قسم ہے۔ (بھاری پانی بنانے کے لیے ایک الگ پلانٹ درکار ہے۔) اس ری ایکٹر کو تھرمل ری ایکٹر (Thermal Reactor) بھی کہتے ہیں۔

جس دوران میں ایٹمی ری ایکٹر یورینیم 235 سے نیوکلیائی توانائی حاصل کر رہا ہوتا ہے' یورینیم 238 (جس کی مقدار یورینیم کی کل مقدار کا تقریباً 97 فی صد ہوتی

ہے) کی ایک انتہائی خفیف سی مقدار پلوٹونیم میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ اگر پلوٹونیم کو کسی طرح اس ایندھن سے الگ کر لیا جائے تو اس سے ایٹمی ری ایکٹر بھی چلائے جا سکتے ہیں اور، اگر زیادہ مقدار میں ہو تو، ایٹم بم بھی بنائے جا سکتے ہیں۔

ری پروسیسنگ پلانٹ: جب یورینیم ری ایکٹر میں استعمال ہو چکتی ہے تو اسے یہاں سے نکال کر " ری پروسیسنگ پلانٹ " (Reprocessing Plant) میں لے جایا جاتا ہے۔ ری پروسیسنگ پلانٹ کا مقصد استعمال شدہ نیوکلیائی ایندھن میں سے کار آمد اشیا کو کیمیائی طریقوں سے الگ کرنا ہوتا ہے۔ ان کار آمد اشیا میں پلوٹونیم بھی شامل ہوتی ہے۔ ری پروسیسنگ پلانٹ ایک بہت بڑا اور مہنگا پلانٹ ہے۔

بریڈر ری ایکٹر: ری پروسیسنگ پلانٹ سے حاصل ہونے والی پلوٹونیم کی مقدار عموماً بہت معمولی سی ہوتی ہے۔ اسے ایٹمی ری ایکٹروں میں نیوکلیائی توانائی حاصل کرنے کے لیے تو استعمال کیا جا سکتا ہے لیکن ایٹم بم بنانے کے لیے نہیں۔ چنانچہ اس پلوٹونیم کو پھر ایک ری ایکٹر میں پہنچا دیا جاتا ہے۔ لیکن یہ ری ایکٹر تھرمل ری ایکٹر سے مختلف ہوتا ہے۔ تھرمل ری ایکٹر میں پلوٹونیم استعمال نہیں کیا جا سکتا۔ اس کے لیے جو ری ایکٹر استعمال ہوتا ہے اسے "فاسٹ بریڈر ری ایکٹر" (Fast Breeder Reactor) یا صرف " بریڈر ری ایکٹر " کہا جاتا ہے۔ اس ری ایکٹر میں پلوٹونیم سے توانائی پیدا ہوتی ہے۔

بریڈر ری ایکٹر صرف توانائی پیدا نہیں کرتا بلکہ یہ ایک اور کام بھی کر سکتا ہے۔ تھرمل ری ایکٹر میں یورینیم 238 کی ایک بڑی مقدار یورینیم 235 کے ساتھ موجود ہوتی ہے لیکن اس کی ایک معمولی سی مقدار پلوٹونیم میں تبدیل ہوتی ہے۔ اگر بریڈر ری ایکٹر میں یورینیم 238 بھی رکھ دی جائے تو تھرمل ری ایکٹر کی نسبت اس سے کئی گنا زیادہ مقدار میں پلوٹونیم حاصل ہوتی ہے۔ چنانچہ بریڈر ری ایکٹر میں الگ سے قدرتی یورینیم رکھ دی جاتی ہے (جس میں 99 فی صد سے زیادہ یورینیم 238 ہی ہوتی ہے)۔ پھر یوں ہوتا ہے کہ ری ایکٹر میں جتنی پلوٹونیم خرچ ہوتی ہے، اس سے کئی گنا زیادہ وجود میں آتی ہے۔ بریڈر ری ایکٹر سے اتنی پلوٹونیم مل جاتی ہے کہ اس سے بم بنایا جا سکے۔

پاکستانی اور بھارتی تکنیکوں کا تقابل

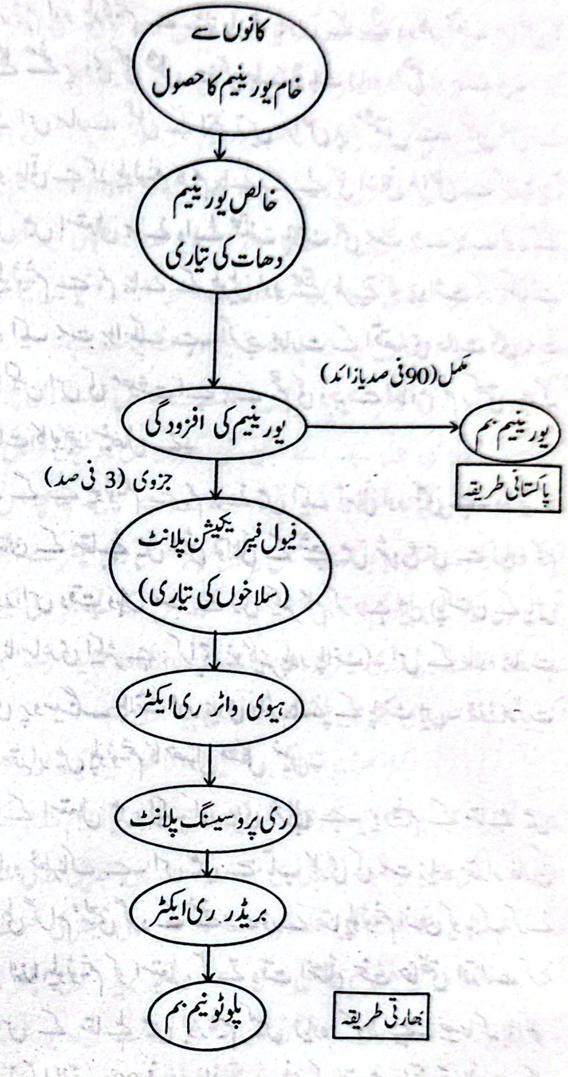
اگر یورینیم اور پلوٹونیم سے بننے والے بموں کے لیے درکار مختلف مراحل کا تقابلی مطالعہ اگلے صفحے پر دی گئی شکل سے کیا جائے تو بات زیادہ واضح ہو جائے گی۔

یہ نقشہ اس سارے عمل کے اہم ترین مراحل پر مشتمل ہے۔ لیکن اس سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ پلوٹونیم کا بم بنانے کے لیے کئی اضافی مراحل سے گزرنا پڑتا ہے۔ ان مراحل میں استعمال ہونے والے مختلف پلانٹ بھی بہت بڑے بڑے اور مہنگے ہیں۔ بھارت پلوٹونیم سے بم بنانے کے طویل اور مہنگے طریقے کو برداشت کر سکتا ہے اس لیے کہ وہ ایک بہت بڑا ملک ہے۔ اگرچہ بھارت کے اقتصادی حالات بھی بہت اچھے نہیں ہیں لیکن اس کی معیشت اپنے بڑے حجم کی وجہ سے اتنا دم خم رکھتی ہے کہ ان سب اخراجات کا بوجھ سنبھال لے۔

بھارت کے لیے پلوٹونیم سے بم بنانے میں ایک آسانی اور بھی ہے۔ وہ یہ کہ بھارت میں پاکستان کے مقابلے میں ایٹمی توانائی کے شعبے میں شروع ہی سے زیادہ کام ہوتا رہا ہے۔ اور اس وقت وہاں بہت سے ری ایکٹر کام کر رہے ہیں (پاکستان کے پاس صرف ایک چھوٹا سا ری ایکٹر ہے: کراچی نیوکلیئر پاور پلانٹ)۔ اس کے علاوہ بھارت کے پاس کئی ری پروسیسنگ پلانٹ اور ہیوی واٹر بنانے کے پلانٹ ہیں۔ لہٰذا بھارت کے لیے معقول مقدار میں پلوٹونیم کا حصول مشکل نہیں۔

پلوٹونیم کے استعمال میں ایک اور بڑی خرابی ہے۔ یورینیم کے مقابلے میں پلوٹونیم انتہائی زیادہ خطرناک ہے۔ اس میں سے تاب کاری کی بہت زیادہ مقدار خارج ہوتی ہے۔ ایک ملی گرام، یعنی گرد کے ننھے سے ذرے جتنا پلوٹونیم انسان کو ہلاک کرنے لیے کافی ہے۔ لہٰذا پلوٹونیم کو استعمال کرتے وقت انتہائی سخت حفاظتی اقدامات کرنا ضروری ہیں۔ اس کے مقابلے میں یورینیم کہیں زیادہ محفوظ ہے۔ جیسا کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے کہا "آپ 90 فی صد افزودہ یورینیم کو ہاتھ میں اتنی آسانی سے پکڑ سکتے ہیں جیسے صابن کی ٹکیہ ..."۔

لیکن پلوٹونیم سے ایٹم بم بنانا بھارت کی مجبوری بھی ہے۔ اس لیے کہ اسے



شکل 3-4 : پاکستانی اور بھارتی تکنیک

یورینیم کو مکمل افزودہ کرنے کی صلاحیت حاصل نہیں ہے . . . اس کے پاس کوئی ڈاکٹر عبدالقدیر خان نہیں ہے جو اسے یورینیم کو افزودہ کر کے دے سکے . . . اس کے پاس کوئی کہوٹہ پلانٹ نہیں ہے . . . . .

ڈاکٹر عبدالقدیر خان بغیر کسی شک و شبہ کے ہمارے قومی ہیرو ہیں۔ لیکن انھوں نے کبھی اس بات کا اظہار نہیں کیا کہ وہ کوئی غیر معمولی انسان ہیں۔ نہ انھوں نے سائنس کے میدان میں کوئی حیرت انگیز دریافت کرنے کا دعویٰ کیا ہے اور نہ کوئی "انقلابی پروسیس" ایجاد کرنے کا۔ لیکن اس بات سے کوئی انکار نہیں کر سکتا کہ وہ موجودہ دور کے بہترین سائنس دانوں کی صف میں شامل ہیں۔ جو بات انھیں دنیا کے دوسرے سائنس دانوں سے ممتاز اور منفرد بناتی ہے وہ اپنے علم اور تجربے کو صرف اور صرف اپنے ملک اور قوم کے لیے وقف کر دینے کا جذبہ ہے۔ انھوں نے محض پاکستان کے دفاع کو مضبوط نہیں بنایا بلکہ سائنس کا جو علم انھوں نے حاصل کیا ہے' اس سے اپنے وطن کو مالامال کر دیا ہے۔ "ڈاکٹر عبدالقدیر خان لیبارٹریز" کا ادارہ کئی شعبوں میں وطن عزیز کے نوجوانوں کو اپنے ملک کے اندر ایسی ایسی تربیتی سہولتیں فراہم کر رہا ہے جس کا وہ تصور بھی نہیں کر سکتے تھے۔

سارے سائنس داں اسی طرح ایک دوسرے کے علم اور تجربے سے فائدہ اٹھاتے ہیں' خود اس میں اضافہ کرتے ہیں اور بعد میں آنے والوں کے لیے گراں قدر اثاثہ چھوڑ دیتے ہیں تاکہ وہ اس میں مزید اضافے کر سکیں۔ اس طرح ہر زمانے میں ایسی ایسی ایجادات معرض وجود میں آتی رہتی ہیں کہ کچھ ہی عرصہ قبل جن کا تصور کرنا بھی محال ہوتا ہے۔

آج سے تقریباً ایک سو سال پہلے طبیعیات کا علم بظاہر اتنی ترقی کر چکا تھا کہ بعض سائنس دانوں کے نزدیک اب کسی نئی دریافت کی گنجائش نہیں رہ گئی تھی۔ لیکن پھر ایک حیرت انگیز انکشاف ہوا... پھر دوسرا... پھر ایک اور... اور دیکھتے دیکھتے طبیعیات کی ایک بالکل نئی دنیا وجود میں آ گئی ---- "جدید طبیعیات"۔ اس نئی دنیا میں بہت سی ناممکن باتیں ممکن ہو گئیں ---- بہت سے طے شدہ اصول غلط ثابت ہو گئے ---- بہت سے نئے اور حیرت انگیز مظاہر نے جنم لیا۔

ایٹم بم کی ایجاد بھی انہی حیرت انگیز مظاہر میں سے ایک تھی۔ اس ایجاد نے جہاں سائنس دانوں کے لیے مادے اور توانائی کی حقیقت کو بہتر طور پر سمجھنے کا موقع فراہم کیا' وہاں دنیا میں تباہی اور بربریت کے لامتناہی امکانات کا ایک دروازہ کھول دیا۔ ان امکانات کا ایک چھوٹا سا عملی مظاہرہ 1945ء میں دنیا نے دیکھا اور کانپ اٹھی...

لیکن قدرت کے قوانین اٹل ہیں۔ انھیں انسان کی تباہی و بربادی کے لیے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے اور اس کی فلاح و بہبود کے لیے بھی۔ ایٹمی توانائی اور ایٹم بم جدید ایٹمی طبیعیات کے چند اصولوں کے مرہون منت ہیں۔ پھر اس کا استعمال ایٹم بم کی شکل میں بھی ہو سکتا ہے جو سفاکی اور درندگی کی انتہا ہے' اور پر امن ایٹمی توانائی کی صورت میں بھی' جو توانائی کے بحران کے اس دور میں امید کی ایک کرن ہے۔

☆ ☆ ☆

باب 5

ایٹمی توانائی اور ایٹم بم

یہ بیسویں صدی کے آغاز کی بات ہے۔ جرمنی سے تعلق رکھنے والا ایک نوجوان سوئٹزر لینڈ کے ایک دفتر میں بطور کلرک کام کر رہا تھا۔ وہ سائنس کا گریجوئٹ تھا اور تعلیم مکمل کرنے کے بعد درس و تدریس کے شعبے سے منسلک ہونا چاہتا تھا۔ لیکن مقصد میں ناکامی پر ایک قریبی دوست کے باپ کی سفارش کی بدولت اسے "سوئس پیٹنٹ آفس" میں ایک معمولی سے عہدے پر نوکری مل گئی تھی۔ یہ نوکری بھی اس کے لیے بہت غنیمت تھی کیونکہ اس کے باپ کا کاروبار تسلی بخش طور پر نہیں چل رہا تھا اور گھر میں آمدنی کا کوئی اور ذریعہ بھی نہیں تھا۔

تجسّس اس نوجوان کی فطرت میں کوٹ کوٹ کر بھرا ہوا تھا۔ مظاہر قدرت کے بارے میں اس کے تجسّس کا آغاز بچپن میں اس وقت ہوا جب اس کے باپ نے اسے ایک مقناطیسی کھلونا لا کر دیا تھا۔ مقناطیس کی عجیب و غریب خصوصیات نے اسے اس قدر متاثر کیا کہ وہ گھنٹوں اسی کے بارے میں سوچتا رہتا اور حیران ہوتا رہتا۔ پھر جب وہ ذرا بڑا ہوا' تو اس کے تجسّس نے اسے ایک نئی راہ دکھائی۔ 'روشنی کی کرن پلک جھپکنے سے پہلے ہر جگہ پہنچ جاتی ہے' اس نے سوچا'کیا میں کسی طرح روشنی کی کرن تک پہنچ سکتا

ہوں . . .؟ کیا میں اسے پیچھے چھوڑ سکتا ہوں . . ؟"

لیکن تعلیمی مصروفیات نے اسے اپنے ان خیالات پریشاں پر سنجیدگی سے غور کرنے اور کسی نتیجے پر پہنچنے کی مہلت نہ دی۔ اب اس دفتر میں، جہاں لوگ طرح طرح کی ایجادات اور اختراعات اپنے نام سے پیٹنٹ کروانے کے لیے بھیجتے تھے اور نوجوان کا کام ان ایجادات کو ان کے ساتھ دی گئی تفصیلات کے مطابق پرکھ کر اپنی رپورٹ پیش کرنا تھا، اس کا سویا ہوا تجسس ایک مرتبہ پھر جاگ اٹھا۔ دفتر سے فارغ ہونے کے بعد اس نے اپنے پسندیدہ مضمون طبیعیات کے بعض ایسے مسائل پر غور و فکر کرنا شروع کر دیا جن کا ابھی تک تجزیہ نہیں کیا جا سکا تھا۔

1905ء میں اس نے اپنی تحقیق کے نتائج چند مضامین کی شکل میں جرمنی سے چھپنے والے ایک سائنسی جریدے Annalen der Physik میں اشاعت کے لیے بھجوا دیے۔ ان مضامین میں سے ایک کا عنوان تھا: "On the Electrodynamics of Moving Bodies" اس عنوان میں بظاہر کوئی غیر معمولی بات نہ تھی . . . لیکن اس مضمون کی بدولت بیسویں صدی کی سائنس ایک نئے دور میں داخل ہو گئی۔ ریاضی کی مشکل ترین مساواتوں کی مدد سے اس گمنام سائنس داں نے ایک جملہ کہا۔ یہ جملہ ریاضی کی زبان میں تھا:

$$E = mc^2$$

یہ جملہ بیسویں صدی کا سب سے زیادہ استعمال ہونے والا جملہ ثابت ہوا . . . اور اس جملے کے خالق کا نام تھا "البرٹ آئن سٹائن"۔

جب سے پاکستان نے ایٹمی دھماکے کیے ہیں، بہت سے پر تجسس ذہنوں میں ایٹم بم کے متعلق جاننے کی خواہش پیدا ہوئی ہے۔ حقیقت میں ایٹم بم بنانے کے لیے نہ صرف بے شمار شعبوں میں انتہائی لائق اور تجربہ کار افراد کی ضرورت ہے بلکہ بے تحاشا وسائل بھی درکار ہیں۔ کوئی سائنس داں اپنی لیبارٹری میں یا کوئی سرمایہ دار محض اپنے سرمائے کے بل پر ایٹم بم تیار نہیں کر سکتا۔ البتہ ایک پڑھا لکھا عام آدمی اس کے بنیادی اصولوں کو ضرور سمجھ سکتا ہے۔ بس تھوڑی سی دلچسپی لینے اور توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ متجسس حضرات خصوصاً نوجوانوں کی اس پیاس کو بجھانے کے لیے کہ " آخر ایٹم بم ہے کیا؟" آسان ترین الفاظ میں ایک خاکہ دیا جا رہا ہے۔ امید ہے کہ اگر سب پڑھنے والوں کے لیے نہیں تو بہت سوں کے لیے دلچسپی کا باعث ہو گا۔

1- چند بنیادی حقائق

مادہ اور توانائی کائنات کے دو بنیادی اجزا ہیں

ہماری طبعی کائنات ---- وہ کائنات جسے ہم اپنے حواس خمسہ یعنی دیکھنے، سننے، چکھنے، سونگھنے اور چھونے کی قوتوں سے پہچانتے ہیں ---- دو بنیادی اجزا پر مشتمل ہے : مادہ اور توانائی۔ مادے کی ایک سادہ سی تعریف ہے "ہر وہ چیز جو وزن رکھتی ہے، مادہ ہے"۔ کائنات میں باقی جو کچھ ہے، وہ توانائی ہے۔

کاغذ، قلم، روٹی، کپڑا، مکان، ہوا، بادل اور پانی سب مادی اشیا ہیں۔ مادہ "جاندار" بھی ہو سکتا ہے۔ انسانوں، حیوانوں، درختوں اور جراثیم وغیرہ کے جسم مختلف مادوں ہی سے بنے ہیں۔ (لیکن ان جانداروں کی روح کس چیز سے بنی ہے، یہ بتانا طبیعیات دانوں کے بس کی بات نہیں۔ وہ اسے "مابعدالطبیعیات دانوں" کے لیے چھوڑ دیتے ہیں۔) توانائی کی عام مثالوں میں روشنی، آواز اور حرارت وغیرہ شامل ہیں۔ اس کے بارے میں تفصیلی بات ہم بعد میں کریں گے۔

مادہ ایٹموں سے مل کر بنا ہے

اگر ہم کسی مادے، مثلاً پتھر کو توڑ کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم در تقسیم کرتے چلے جائیں تو کیا یہ سلسلہ کہیں جا کر رک جائے گا... یا کبھی نہیں رکے گا؟ یہ سوال عرصہ دراز سے مفکروں اور فلسفیوں کے درمیان وجہ نزاع بنا رہا ہے۔ قدیم یونانی فلسفی دیموقراطیس (Democritus) نے اس ذرے کو "ایٹم" کا نام دیا جو اس کے خیال میں مادے کا چھوٹے سے چھوٹا ذرہ تھا... ایسا ذرہ جو مزید توڑا نہیں جا سکتا تھا۔ یونانی زبان میں ایٹم کا مطلب ہے "ناقابل تقسیم"۔

فلسفیوں سے یہ بحث جدید سائنس دانوں کو ورثے میں ملی۔ شروع میں بعض سائنس داں بھی اس نظریے سے متفق نہیں تھے۔ لیکن آخر کار یہ بات قطعی طور پر پایۂ ثبوت کو پہنچ گئی کہ ایٹم ہی مادے کی بنیادی اکائی ہے۔

سائنس داں آج بھی اس بات پر متفق ہیں کہ ایٹم مادے کی اکائی ہے۔ لیکن کیا یہ واقعی "ناقابل تقسیم" بھی ہے؟

نیوکلیئس اور مدار ایٹم کے دو حصے ہیں

اگر ایٹم کا کوئی وجود ہے تو ضرور اس کی کوئی شکل و صورت بھی ہو گی۔ یہ شکل و صورت کیا ہے؟ پچھلے سو دو سو برسوں میں، جب سے ایٹم کا جدید نظریہ وجود میں آیا ہے، سائنس دانوں نے اس بات کا کھوج لگانے کی بڑی کوششیں کی ہیں۔ بیسویں صدی کے شروع میں کیے جانے والے ایک تجربے کے نتیجے میں ایٹم کی ایک ایسی شبیہہ ابھری جو اس سے پہلے کسی کے وہم و گمان میں بھی نہ تھی۔

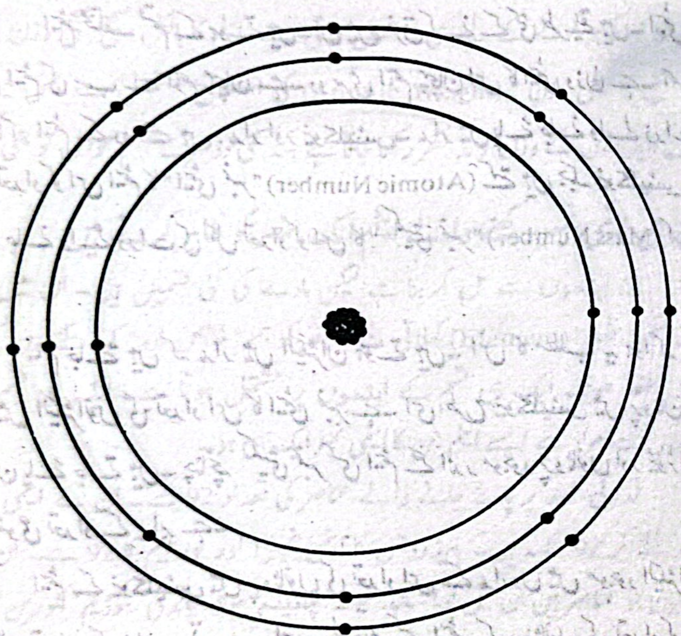
ایٹم کی یہ شبیہہ نظام شمسی سے ملتی جلتی تھی۔ جس طرح نظام شمسی کے مرکز میں سورج اور اس کے گرد سیاروں کے مدار ہیں (یعنی وہ گول راستے جن پر سیارے سورج کے چاروں طرف چکر لگاتے ہیں)، اسی طرح ایٹم کا بھی ایک مرکز ہے اور اس کے گرد مدار (Orbits) ہیں۔ ایٹم کے مرکز کو "نیوکلیئس" (Nucleus) کہتے ہیں۔

ایٹم کا سائز بہت چھوٹا ہے۔ اس کا اندازہ یوں لگایا جا سکتا ہے کہ اگر ایک کروڑ

ایٹموں کو ایک سیدھی قطار میں کھڑا کر دیا جائے تو اس قطار کی کل لمبائی ایک ملی میٹر ہو گی یعنی تقریباً ایک تنکے کی موٹائی کے برابر۔

لیکن یہ تو ایٹم کا کل سائز ہے، جس میں مداروں کی جسامت بھی شامل ہے۔ ایٹم کا نیوکلیئس، جس میں اس کا 99.9 فی صد سے زائد وزن مجتمع ہوتا ہے، جسامت کے لحاظ سے مداروں کی نسبت بہت ہی چھوٹا ہوتا ہے۔ مداروں کا قطر، نیوکلیئس کے قطر کی نسبت کم از کم دس ہزار گنا زیادہ ہے۔ اس کا اندازہ ایک اور مثال سے یوں لگایا جا سکتا ہے کہ اگر ہم ایٹم کے نیوکلیئس کو ٹینس کی گیند جتنا بڑا فرض کر لیں تو اس ایٹم کا پہلا مدار اس سے چار کلو میٹر کے فاصلے پر ہو گا۔

اس سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ مادے کا بہت بڑا حصہ دراصل خلا ہی خلا ہے۔



شکل 5.1 - ایٹم: نیوکلیئس اور مدار

ایٹم کے مدار میں الیکٹران اور نیوکلیئس میں نیوکلیائی ذرات ہوتے ہیں

ایٹم مادے کی بنیادی اکائی ضرور ہے، جیسا کہ ہم نے دیکھا، لیکن "چھوٹے سے چھوٹا ذرہ" نہیں۔ یہ تین مزید چھوٹے ذروں سے مل کر بنا ہے۔ مثلاً نیوکلیئس کے گرد انتہائی تیز رفتار سے "الیکٹران" (Electron) گردش کر رہے ہیں۔ اسی طرح نیوکلیئس بھی دو طرح کے ذرات سے مل کر بنا ہے۔ ان میں سے ایک کو "پروٹان" (Proton) اور دوسرے کو "نیوٹران" (Neutron) کہتے ہیں۔

نیوکلیئس میں پائے جانے والے ذرات یعنی پروٹانوں اور نیوٹرانوں کو اجتماعی طور پر "نیوکلیائی ذرات" بھی کہا جاتا ہے۔

کسی ایٹم کی شناخت اس کے ایٹمی نمبر اور کمیتی نمبر سے کی جاتی ہے

ایٹم مختلف قسم کے ہوتے ہیں۔ ان میں فرق کرنے کے کئی طریقے ہیں۔ ایٹمی نمبر کسی ایٹم کی سب سے اہم پہچان ہے۔ دوسری اہم پہچان اس کا ایٹمی وزن ہے۔ ہم نے دیکھا کہ ایٹم کے دو حصے ہیں: مدار اور نیوکلیئس۔ مدار میں پائے جانے والے ذرات کی کل تعداد کو اس ایٹم کا "ایٹمی نمبر" (Atomic Number) کہتے ہیں جبکہ نیوکلیئس میں پائے جانے والے ذرات کی کل تعداد کو اس کا "کمیتی نمبر" (Mass Number) کہا جاتا ہے۔

ہم جانتے ہیں کہ مدار میں الیکٹران ہوتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ کسی ایٹم میں الیکٹرانوں کی تعداد اس کا ایٹمی نمبر ہے۔ اسی طرح نیوکلیئس میں پروٹان اور نیوٹران پائے جاتے ہیں۔ چنانچہ کمیتی نمبر کسی ایٹم کے اندر موجود پروٹانوں اور نیوٹرانوں کی مجموعی تعداد کے برابر ہے۔

ایٹم کے نیوکلیئس میں پروٹانوں کی تعداد اس کے مداروں میں موجود الیکٹرانوں کی کل تعداد کے برابر ہوتی ہے۔ اس لیے ہم کسی ایٹم کے پروٹانوں کی تعداد کو بھی اس کا ایٹمی نمبر کہہ سکتے ہیں۔ بلکہ یہ زیادہ بہتر ہے۔

کمیتی نمبر ایٹم کے وزن کو ظاہر کرتا ہے۔ اس کے ذریعے ہم جان سکتے ہیں کہ کوئی ایٹم کسی دوسرے ایٹم سے کتنے گنا بھاری یا ہلکا ہے۔ مثلاً آکسیجن کا کمیتی نمبر 16 ہے، کیونکہ اس میں 8 پروٹان اور 8 نیوٹران ہیں۔ گندھک کا کمیتی نمبر 32 ہے، کیونکہ اس میں 16 پروٹان اور 16 نیوٹران ہیں۔ اس کا مطلب ہے کہ سلفر کا ایٹم آکسیجن کے ایٹم سے دوگنا بھاری ہے۔

کمیتی نمبر میں صرف نیوکلیائی ذرات ہی کو کیوں گنا جاتا ہے، الیکٹرانوں کو کیوں شمار نہیں کیا جاتا؟ دراصل دونوں نیوکلیائی ذرات (پروٹان اور نیوٹران) الیکٹران سے تقریباً 2000 گنا بھاری ہوتے ہیں۔ اس لیے الیکٹران کے وزن کو نظر انداز کیا جا سکتا ہے۔ دوسرے، کمیتی نمبر کی اصطلاح بالعموم ایٹم کے نیوکلیئس میں موجود ذرات کی کل تعداد ظاہر کرنے کے لیے ہی استعمال ہوتی ہے۔ ایٹم کا بالکل صحیح صحیح وزن بتانے کے لیے "ایٹمی وزن" (Atomic Weight) کی اصطلاح مستعمل ہے جس میں نہ صرف الیکٹرانوں کے وزن کو مدِ نظر رکھا جاتا ہے بلکہ کئی دوسرے اہم عوامل کو بھی۔

ایک ہی ایٹمی نمبر رکھنے والے ایٹم ایک عنصر کو ظاہر کرتے ہیں

مادہ ایٹموں سے مل کر بنا ہے لیکن مادے کی کئی قسمیں ہیں۔ ان میں سے ایک قسم "عنصر" (Element) کہلاتی ہے۔ عنصر کو ہم "خالص مادہ" کہہ سکتے ہیں کیونکہ ایک عنصر صرف ایک ہی قسم کے ایٹموں پر مشتمل ہوتا ہے۔ ایک ہی قسم کے ایٹموں سے مراد ہے ایسے ایٹم جن کا ایٹمی نمبر ایک ہی ہو۔

قدرتی طور پر پائے جانے والے عناصر کی تعداد 92 ہے۔ ان کے ایٹمی نمبر 1 سے لے کر 92 تک ہیں۔ ہائیڈروجن کا ایٹمی نمبر 1 اور یورینیم کا 92 ہے۔ ان کے درمیان جو عناصر ہیں ان میں لوہا، تانبا، سیسہ، پلاٹینم، سونا، چاندی، سوڈیم، کلورین، سلفر، فاسفورس، پارہ، آیوڈین، ریڈیم، بیریم اور کرپٹان وغیرہ شامل ہیں۔

92 سے زیادہ ایٹمی نمبر رکھنے والے عنصر بھی ہیں، مثلاً پلوٹونیم، جس کا ایٹمی نمبر

94 ہے، مگر یہ عناصر قدرتی طور پر نہیں پائے جاتے بلکہ لیبارٹری میں مصنوعی طور پر بنائے جاتے ہیں۔

عناصر کے علاوہ مادے کی بعض " غیر خالص " شکلیں بھی ہیں، مثلاً مرکب (Compound) اور آمیزہ (Mixture)۔ لیکن یہ شکلیں عناصر ہی کے مختلف طریقوں سے ملنے پر وجود میں آتی ہیں۔ مرکبات میں چینی، نمک، پانی، تیزاب اور قدرتی گیس وغیرہ شامل ہیں جبکہ دودھ، شربت، موم، خون اور روشنائی آمیزوں کی مثالیں ہیں۔

ایک ہی عنصر کے دو مختلف الوزن ایٹم، آئسوٹوپ کہلاتے ہیں

دو ایٹم ایک دوسرے کے آئسوٹوپ (Isotopes) کہلاتے ہیں اگر ان کے ایٹمی نمبر یکساں لیکن کمیتی نمبر مختلف ہوں۔ ایٹمی نمبر یکساں ہونے کا مطلب ہے کہ وہ ایک ہی عنصر کے ایٹم ہیں، یعنی ان کی کیمیائی خاصیتیں ایک جیسی ہیں۔ کیمیا میں کمیتی نمبر کے فرق کی کوئی خاص اہمیت نہیں ہے لیکن نیوکلیائی طبیعیات میں اس کی بہت اہمیت ہے۔ ایک ہی عنصر کے ایٹموں میں کمیتی نمبر کا فرق نیوٹرانوں کے فرق کی بنا پر ہوتا ہے۔

ہم یورینیم ہی کے ایٹم کی مثال لیتے ہیں۔ یورینیم کا ایٹمی نمبر 92 ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ اس کے نیوکلیئس میں 92 پروٹان (اور مداروں میں 92 الیکٹران) ہیں۔ لیکن یورینیم کا ایٹمی وزن کیا ہے؟ یورینیم کے مختلف ایٹموں کا وزن مختلف ہے۔ بعض ایٹموں میں 234، بعض میں 235 اور بعض میں 238۔ اس کا مطلب ہے کہ یورینیم کے ایٹموں میں 142، 143 یا 146 نیوٹران ہوتے ہیں۔ یہ تینوں ایٹم یورینیم کے آئسوٹوپ کہلاتے ہیں۔

یہ تینوں آئسوٹوپ یورینیم کے ایٹم ہی کہلائیں گے۔ لیکن اگر ان میں فرق کرنا مقصود ہو تو انھیں یورینیم 234، یورینیم 235 اور یورینیم 238 کے نام سے پکارا جائے گا۔ ان تینوں آئسوٹوپس کی ظاہری خاصیتیں آزاد حالت میں بھی یکساں ہوں گی اور مختلف مرکبات مثلاً یورینیم ڈائی آکسائیڈ، یورینیم ہیکسا فلورائیڈ وغیرہ میں بھی ان میں

کوئی فرق نہیں نظر آئے گا۔

توانائی کام کرنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں

شروع میں ہم نے دیکھا کہ تمام کائنات مادے اور توانائی سے مل کر بنی ہے۔ مادے کے بارے میں بنیادی باتیں ہم نے جان لیں۔ اب توانائی کے متعلق بھی دو چار باتیں سمجھ لی جائیں۔

" توانائی " ایک معروف لفظ ہے۔ سائنس میں یہ لفظ کام کرنے کی صلاحیت کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ " کام کرنے کی صلاحیت " سے کیا مراد ہے؟ کسی چیز کو ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچانا۔ جتنا زیادہ وزن ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچایا جائے گا یا جتنا زیادہ فاصلہ طے ہو گا، اتنا ہی زیادہ کام ہو گا اور اس عمل میں اتنی ہی زیادہ توانائی صرف ہو گی۔ ایک چلتی ہوئی ٹرین کا انجن اپنے آپ کو، اپنے پیچھے لگے ہوئے ڈبوں کو اور ان میں سوار انسانوں اور ساز و سامان کو حرکت دیتا ہے۔ وہ کام کرتا ہے... اس کام کے لیے توانائی درکار ہے۔

ریل کے انجن کی توانائی کہاں سے آتی ہے؟ بھاپ سے، ڈیزل سے یا پھر بجلی سے۔ بھاپ سے حاصل ہونے والی توانائی " حرارتی توانائی "، ڈیزل یا پٹرول سے حاصل ہونے والی توانائی " کیمیائی توانائی " اور بجلی سے حاصل ہونے والی توانائی " برقی توانائی " کہلاتی ہے۔ اسی طرح توانائی کی کئی اور شکلیں ہیں جنھیں ایک دوسری میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ مثلاً آواز توانائی کی ایک شکل ہے۔ تجربات سے ثابت ہے کہ آواز میں کام کرنے کی صلاحیت ہے۔

اسی طرح روشنی بھی توانائی ہی کی ایک شکل ہے۔ یہ بھی کسی مادی جسم سے ٹکرا کر اس میں حرکت پیدا کر سکتی ہے۔ یقین تو نہیں آتا... مگر سائنس داں یہی کہتے ہیں۔

ایٹموں کے باہمی تعامل سے کیمیائی توانائی پیدا ہوتی ہے

بعض اوقات دو یا دو سے زیادہ عناصر کے ایٹم ایک دوسرے سے جڑ جاتے ہیں۔ ایٹموں کے جڑنے سے " مرکبات " تشکیل پاتے ہیں، جیسا کہ پہلے ذکر ہوا۔ بعض اوقات جڑے ہوئے ایٹم ایک دوسرے سے الگ بھی ہو جاتے ہیں۔ ٹوٹنے کے عمل میں عناصر دوبارہ الگ ہو جاتے ہیں اور اگر مرکبات پیچیدہ ہوں تو ان کے ٹوٹنے سے سادہ تر مرکبات بھی وجود میں آ سکتے ہیں۔

عناصر سے مرکبات بننے اور ٹوٹنے کے عمل میں توانائی استعمال یا خارج ہوتی ہے۔ اس توانائی کو " کیمیائی توانائی " کہا جاتا ہے۔ ایٹموں کے ملنے اور الگ ہونے کا عمل " کیمیائی تعامل " کہلاتا ہے۔

کیمیائی توانائی کی سب سے عام مثال جلنے کے عمل سے دی جا سکتی ہے۔ جب کوئی چیز جلتی ہے تو کیمیائی تعامل واقع ہوتا ہے اور نتیجے میں ہمیں کیمیائی توانائی حرارت کی صورت میں ملتی ہے۔ اس عمل میں پیچیدہ مرکبات (مثلاً پیٹرول، مٹی کا تیل وغیرہ) ٹوٹ کر سادہ تر مرکبات (مثلاً کاربن ڈائی آکسائیڈ وغیرہ) میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

یہاں پر یاد رکھنے کی بات یہ ہے کہ کیمیائی توانائی ایٹموں کے بیرونی مداروں میں موجود الیکٹرانوں کے باہمی اشتراک کی بدولت پیدا ہوتی ہے۔ کیمیائی تعاملات میں ایٹموں کے نیوکلیئس براہ راست حصہ نہیں لیتے۔

توانائی کا بڑے پیمانے پر یک دم اخراج دھماکہ کہلاتا ہے

توانائی کی طرح دھماکے کے لفظ سے بھی ہم اچھی طرح مانوس ہیں۔ (گزشتہ چند برسوں میں کچھ زیادہ ہی مانوس ہو گئے ہیں!)۔ عام طور پر دھماکے کے لفظ سے زوردار آواز اور بڑے پیمانے پر تباہی کا تصور ذہن میں آتا ہے۔ لیکن سائنس میں دھماکے کی تعریف کچھ یوں ہے: "توانائی کا یک دم اور بے قابو اخراج دھماکہ کہلاتا ہے"۔

اگر تیل کی بڑی مقدار زمین پر بہہ جائے اور اس میں آگ لگ جائے تب بھی بڑے پیمانے پر تباہی ہو سکتی ہے۔ آگ کی شکل میں خارج ہونے والی یہ توانائی بے قابو

بھی ہو سکتی ہے لیکن یہ عمل "یک دم " نہیں ہے۔ لیکن اگر سارا تیل ایک بڑے ٹینک کے اندر بند ہو اور کسی طرح آگ پکڑ لے تو توانائی کی ایک بڑی مقدار بے قابو ہو کر یک دم خارج ہو جاتی ہے۔ اسی کو ہم دھماکہ کہتے ہیں۔

اسی طرح بموں میں جو بارود بھری جاتی ہے، وہ بند ہونے کے سبب دھماکے کے ساتھ بھڑک اٹھتی ہے۔ لیکن اگر اسی بارود کو کھلی فضا میں آگ دکھائی جائے تو بغیر کسی دھماکے کے جل جل کر ختم ہو جائے گی۔

2- نیوکلیائی طبیعیات کے اصول

اب تک بیان کیے گئے طبیعیات کے اصول گزشتہ (انیسویں) صدی کے آخر تک دریافت ہو چکے تھے اور مادے اور توانائی کے بارے میں قطعی اور حتمی سمجھے جاتے تھے۔ سائنس دانوں کو یقین تھا کہ وہ مادے اور توانائی کی حقیقت جان گئے ہیں اور اب ان دونوں کے بارے میں مزید کچھ جاننے کی گنجائش نہیں رہ گئی ہے۔ لیکن موجود صدی کے ابتدائی برسوں میں کئی ایسے انکشافات ہوئے جن سے مادے اور توانائی کے بارے میں سائنس دانوں کا نقطۂ نظر یکسر تبدیل ہو گیا۔ ان انکشافات میں سے چند ایک کی بنا پر طبیعیات کی ایک نئی شاخ " نیوکلیائی طبیعیات " وجود میں آئی اور انہی سے ایٹم بم نے جنم لیا۔

مادہ توانائی میں تبدیل ہو سکتا ہے

اگرچہ مادے اور توانائی میں بہت قریبی رشتہ ہے لیکن مادہ اور توانائی دو بالکل مختلف چیزیں محسوس ہوتی ہیں۔ یوں لگتا ہے جیسے توانائی مادے کی ایک " خاصیت " ہے۔ مادے کو چھوا جا سکتا ہے لیکن توانائی کو نہیں۔

سو سال پہلے کے سائنس دانوں کا بھی مادے اور توانائی کے بارے میں کچھ اسی قسم کا تصور تھا۔ اسی لیے " قانون بقائے توانائی " اور " قانون بقائے مادہ " میں بیان کیا گیا

تھا کہ مادہ ہمیشہ مادہ ہی رہتا ہے اور توانائی ہمیشہ توانائی رہتی ہے۔ اور یہ دونوں چیزیں کبھی فنا نہیں ہو سکتیں۔

پھر آئن سٹائن نے اپنا مشہور زمانہ نظریہ پیش کیا جو "نظریۂ اضافیت" کے نام سے مشہور ہے۔ اس نظریے میں اس نے بعض سائنسی مشاہدات کی بنیاد پر ریاضی کی مدد سے ثابت کیا کہ مادہ اور توانائی اصل میں ایک ہی ہیں۔ مادہ توانائی میں اور توانائی مادے میں تبدیل ہو سکتی ہے۔ اس نے مادے اور توانائی کے تعلق کو اپنے مشہور و معروف کلیے

$$E = mc^2$$

سے ظاہر کیا۔

اس کلیے میں E توانائی کو، m مادے کی مقدار کو اور c روشنی کی رفتار کو ظاہر کرتا ہے، جو تقریباً 3 لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ ہے۔ اس کلیے کو الفاظ میں یوں بیان کیا جا سکتا ہے: جب مادہ توانائی میں تبدیل ہوتا ہے تو پیدا ہونے والی توانائی کی مقدار اس مادے کی مقدار کو روشنی کی رفتار کے مربع سے ضرب دے کر معلوم کی جا سکتی ہے۔

آج کے سائنس داں مادے اور توانائی کو "ایک ہی سکے کے دو رخ" قرار دیتے ہیں۔ قانون بقائے مادہ اور قانون بقائے توانائی کی جگہ ایک قانون نے لے لی ہے... "قانون بقائے مادہ و توانائی"۔ اس قانون کے مطابق مادہ "فنا" ہو کر توانائی میں اور توانائی "فنا" ہو کر مادے میں تبدیل ہو سکتی ہے، لیکن مادے اور توانائی کی مجموعی مقدار مستقل رہتی ہے۔

مادے کے "فنا" ہونے سے کتنی توانائی پیدا ہوتی ہے، اس کا اندازہ ایک مثال سے لگایا جا سکتا ہے: اگر مادے کو مکمل طور پر فنا کرنا ممکن ہوتا (جبکہ ابھی تک حقیقتاً ایسا ممکن نہیں ہو سکا) تو برطانیہ سے امریکہ کے ہزاروں میل لمبے سفر پر جانے والے 46 ہزار ٹن وزنی بحری جہاز "ٹائی ٹینک" کو ایندھن کے طور پر پانی کے محض چند قطرے درکار ہوتے (بشرطیکہ یہ بدقسمت جہاز راستے میں آنے والے گلیشیئر سے بچ کر اپنی منزل تک پہنچ پاتا!)۔

نیوکلیائی قوت نیوکلیئس کے اندر موجود ذرات کو تھامے رکھتی ہے

ایٹم کے اندر پائے جانے والے ذرات ایک دوسرے کے لیے مختلف رویے رکھتے ہیں۔ پروٹان اور الیکٹران ایک دوسرے کو اپنی جانب کھینچتے ہیں۔ اس خاصیت کو سائنسی زبان میں "کشش" کی قوت کہا جاتا ہے۔ اسی کشش کے سبب الیکٹران نیوکلیئس کے گرد مکھیوں کی طرح "بھنبھناتے" رہتے ہیں۔

پروٹانوں کی خاصیت ہے کہ یہ ایک دوسرے سے دور بھاگتے ہیں۔ سائنس میں اس خاصیت کو "دفع" کی قوت کا نام دیا جاتا ہے۔ الیکٹران بھی ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔ نیوٹرانوں کی خاصیت یہ ہے کہ یہ نہ کسی سے دور بھاگتے ہیں اور نہ کسی کی جانب لپکتے ہیں۔

کشش اور دفع کی قوتیں فاصلے کے گھٹنے پر تیزی سے بڑھتی ہیں۔ چنانچہ پروٹان ایک دوسرے کے جتنے نزدیک آئیں، انہیں اتنی ہی قوت سے دور بھاگنا چاہیے۔ لیکن نیوکلیئس میں تو بہت سے پروٹان ایک دوسرے سے انتہائی قریب بلکہ ایک دوسرے سے "لپٹے" ہوتے ہیں۔ کون سی قوت ہے جو انھیں ایک دوسرے سے اس قدر نزدیک لے آتی ہے؟

اسے "نیوکلیائی قوت" کہتے ہیں۔ یہ انتہائی طاقت ور قوت ہے لیکن صرف نیوکلیئس کے اندر محدود رہتی ہے۔ اس سے زیادہ فاصلے پر اس کا اثر عملاً بالکل ختم ہو جاتا ہے۔ جب پروٹان ایک دفعہ نیوکلیئس کے اندر سما جاتے ہیں تو یہ قوت انھیں ایک دوسرے سے "باندھ" دیتی ہے اور یہ ہزار کوشش کے باوجود ایک دوسرے سے علیحدہ نہیں ہو پاتے۔

اکثر ایٹموں کے نیوکلیئس میں جتنے پروٹان ہوں، اتنے ہی نیوٹران ہوتے ہیں۔ چونکہ نیوٹرانوں میں دفع کی قوت نہیں ہوتی اس لیے نیوکلیئس میں نیوٹرانوں کی موجودگی سے مجموعی نیوکلیائی قوت میں اضافہ ہوتا ہے اور نیوکلیئس مستحکم ہو جاتا ہے۔ لیکن بڑے ایٹموں میں پروٹانوں کی باہمی دفع کی قوت اس قدر بڑھ جاتی ہے کہ انھیں

جوڑنے کے لیے زیادہ مقدار میں نیوکلیائی قوت درکار ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بڑے ایٹموں میں نیوٹرانوں کی تعداد پروٹانوں سے کافی زیادہ ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر یورینیم میں، جو سب سے بھاری قدرتی عنصر ہے، پروٹانوں کی تعداد 92 ہے جبکہ نیوٹرانوں کی کم سے کم تعداد 142 ہے۔ نیوٹرانوں کی نیوکلیائی قوت ایٹم کے نیوکلیئس کو مستحکم رکھنے کے لیے "گوند" کا کام دیتی ہے۔

ایٹم ناقابل تقسیم نہیں ہے

یونانی فلسفیوں نے ایٹم کو یہ نام اس لیے دیا تھا کہ ان کے نزدیک ایٹم ناقابل تقسیم تھا۔ انیسویں صدی کے آخر تک سائنس داں بھی یہی سمجھتے رہے۔ لیکن ایٹم کے متعلق جدید معلومات سے کچھ اور پتہ چلتا ہے۔ ابھی ہم نے دیکھا کہ ایٹم تین ذروں سے مل کر بنا ہے۔ یہ ذرے (الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران) اس کے دو میں سے کسی ایک حصے میں موجود ہوتے ہیں: نیوکلیئس اور مدار۔ کیا ان حقائق سے یہ قیاس نہیں کیا جا سکتا کہ ایٹم قابل تقسیم ہے؟

کئی مشاہدات ہمارے اس قیاس کو تقویت دیتے ہیں، مثلاً کیمیائی تعاملات میں الیکٹرانوں کا ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں منتقل ہونا۔ لیکن اس عمل کے دوران ایٹم میں صرف "سطحی" تبدیلی واقع ہوتی ہے یعنی اس کے بیرونی مدار سے الیکٹران نکل جاتے ہیں یا اس میں داخل ہو جاتے ہیں۔ اس کے اندرونی مدار اور اس کا نیوکلیئس بالکل متاثر نہیں ہوتے۔

بعض ایٹم تاب کاری خارج کرتے ہیں

ہم نے دیکھا کہ بھاری ایٹموں کے نیوکلیئسوں کو یکجا رکھنے کے لیے ان میں نیوٹرانوں کی تعداد پروٹانوں سے زیادہ ہوتی ہے۔ لیکن اس کے باوجود اکثر بھاری ایٹموں سے اپنا بوجھ سنبھالا نہیں جاتا۔ لہٰذا ان ایٹموں میں سے وقتاً فوقتاً کچھ ذرات اور شعاعیں خارج ہوتی رہتی ہیں۔ گویا یہ ایٹم وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ

"جھڑتے" رہتے ہیں۔ اس مظہر کو "تاب کاری" (Radiation) کا نام دیا جاتا ہے۔

ایٹم سے تابکاری کا اخراج اس کے قابل شکست ہونے کی ایک اور دلیل ہے۔ قدرتی طور پر تابکار ایٹموں میں پولونیم (Polonium)، ریڈیم (Radium)، تھوریم (Thorium) اور یورینیم (Uranium) شامل ہیں۔ دیگر عناصر میں سے بھی تقریباً ہر ایک کو مصنوعی طریقوں سے تابکار بنایا جا سکتا ہے۔

تابکار شعاعیں انتہائی خطرناک ہوتی ہیں لیکن ان سے بعض انتہائی مفید کام بھی لیے جاتے ہیں۔ قدرتی تابکاری کے تین اجزا ہیں:

1... ایلفا شعاعیں (Alpha Rays) دراصل ایسے ذرات ہیں جن کا وزن ہیلیم ایٹم کے برابر ہے۔ (آج ہم جانتے ہیں کہ یہ ذرات دو پروٹانوں اور دو نیوٹرانوں سے مل کر بنے ہیں۔)

2... بیٹا شعاعیں (Beta Rays) بھی ذرات ہیں۔ لیکن یہ ایلفا ذرات کی نسبت کئی ہزار گنا ہلکے ہیں اور ان سے متضاد خواص رکھتے ہیں۔

3... گیما شعاعیں (Gamma Rays) ذرات نہیں بلکہ روشنی کی لہروں سے ملتی جلتی، لیکن ان سے کہیں زیادہ طاقتور شعاعیں ہیں۔

تابکار شعاعیں ایٹم کے قلب یعنی نیوکلیئس میں سے خارج ہوتی ہیں۔ اس سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ ایٹم ناقابل شکست نہیں ہے۔

نیوکلیائی ذرات کا وزن نیوکلیئس کے اندر کم اور باہر زیادہ ہوتا ہے

نیوکلیئس سے خارج ہونے والی تاب کار شعاعیں زبردست توانائی کی حامل ہوتی ہیں۔ نیوکلیئس کے اندر اتنی زیادہ توانائی کہاں سے آئی؟ اس سوال کا جواب ہمیں ایٹم بم کا اصول سمجھنے میں مدد دے سکتا ہے۔

ہم نے دیکھا کہ کسی ایٹم کا کمیتی نمبر اس کے وزن کا ایک پیمانہ ہے۔ لیکن یہ تو محض ایک عدد ہے، جس سے ایٹم (بلکہ نیوکلیئس) کے وزن کا ایک مبہم سا اندازہ کیا جا سکتا ہے۔ مثلاً کلورین کا کمیتی نمبر 35 ہے جو اس کے نیوکلیئس میں موجود

نیوٹرانوں اور پروٹانوں کی کل تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ جب ہم کسی چیز کا وزن معلوم کرتے ہیں تو اسے صرف عددوں میں ظاہر نہیں کرتے بلکہ اس کے ساتھ کوئی اکائی بھی استعمال کرتے ہیں مثلاً گرام، کلوگرام، ملی گرام، سیر، چھٹانک، من اور ٹن وغیرہ۔ اگر ہم ایٹم اور اس کے ذرات کا صحیح صحیح وزن معلوم کرنے کی کوشش کریں تو بڑے حیرت انگیز حقائق سامنے آتے ہیں۔

آیئے پہلے اس بات کا اندازہ کریں کہ ایک پروٹان اور نیوٹران کا اصلی وزن کتنا ہے؟ ایک کلوگرام کا ایک کھرب واں حصہ لیجیے۔ پھر اس کھرب ویں حصے کا مزید ایک کھرب واں حصہ لیجیے۔ اب اس "کھرب کھرب ویں" حصے کا ایک لاکھ واں حصہ لے کر اسے 1.672 سے ضرب دیجئے۔ یہ پروٹان کا وزن ہے۔ نیوٹران کا وزن معلوم کرنے کے لیے اسے 1.674 سے ضرب دے لیجئے۔

لیکن پروٹانوں اور نیوٹرانوں کا یہ وزن اس صورت میں ہے جب وہ بالکل آزاد حالت میں ہوں یعنی کسی ایٹم کے نیوکلیئس کا حصہ نہ ہوں۔ اگر یہ ذرات نیوکلیئس میں باہم ملے ہوئے ہوں گے تو ان کا وزن کچھ کم ہو جائے گا۔ یوں محسوس ہوتا ہے جیسے آپس میں ملتے وقت نیوکلیائی ذرات کا کچھ وزن غائب ہو جاتا ہے۔

کلورین ہی کی مثال لے لیجیے۔ اس کے ایٹم میں عام طور پر 17 پروٹان اور 18 نیوٹران پائے جاتے ہیں۔ پروٹان کے اوپر دیے گئے وزن کو 17 سے اور نیوٹران کے وزن کو 18 سے ضرب دے کر ان دونوں کو آپس میں جمع کر لیجیے۔ اصولاً یہ کلورین کے نیوکلیئس کا وزن ہونا چاہیے۔ لیکن کلورین کے نیوکلیئس کا وزن اس سے کچھ کم ہے۔ کیوں؟

اس کا سبب نیوکلیائی قوت ہے جس کا دائرۂ اثر نیوکلیئس کے اندر محدود ہوتا ہے۔ جیسا کہ ہم نے دیکھا، پروٹانوں کی قوت دفع کو زیر کرنے اور انھیں نیوکلیئس میں یکجا کرنے کے لیے نیوکلیائی قوت بروئے عمل آ جاتی ہے۔ سائنس دانوں کا خیال ہے کہ نیوکلیئس بننے کے عمل میں پروٹانوں اور نیوٹرانوں کے مادے کا کچھ حصہ آئن سٹائن کے کلیے کے مطابق توانائی میں تحلیل ہو جاتا ہے جس سے ان کے وزن میں کمی

آ جاتی ہے۔ گویا ایک دوسرے سے "بغل گیر" ہونے سے پہلے یہ ذرات اپنا بوجھ ہلکا کر لیتے ہیں۔

مختلف نیوکلیئسوں میں نیوکلیائی ذرات کا وزن مختلف ہوتا ہے

پروٹان اور نیوٹران نیوکلیئس میں شامل ہوتے وقت نہ صرف ہلکے ہو جاتے ہیں بلکہ ان کا انفرادی وزن مختلف نیوکلیئسوں میں مختلف ہوتا ہے۔ کسی نیوکلیئس میں یہ زیادہ ہلکے ہوتے ہیں اور کسی میں نسبتاً بھاری (لیکن آزاد حالت کی نسبت ہلکے ہی ہوتے ہیں)۔ مثلاً آکسیجن کے نیوکلیئس میں ایک پروٹان کا وزن کچھ ہو گا، کلورین کے نیوکلیئس میں کچھ اور یورینیم کے نیوکلیئس میں کچھ۔ اس کا مطلب ہے کہ مختلف سائز کے نیوکلیئسوں میں داخل ہوتے وقت نیوکلیائی ذرات مختلف مقدار میں اپنا مادہ کم کرتے ہیں۔

فشن کے عمل میں بے پناہ توانائی خارج ہوتی ہے

تابکاری کے عمل میں نیوکلیئس میں سے ذرات ٹوٹ ٹوٹ کر الگ ہوتے رہتے ہیں۔ اس عمل میں ذرات کی اپنی توانائی کے علاوہ بھی شعاعوں کی صورت میں توانائی خارج ہوتی ہے۔ اگر کسی طرح نیوکلیئس کو توڑ کر دو تقریباً برابر حصوں میں تقسیم کر دیا جائے تو ممکن ہے کہ بڑی مقدار میں توانائی خارج ہو۔

لیکن نیوکلیئس کو توڑا کس طرح جائے؟ نیوکلیئس کو توڑنے کے لیے ایک "گولی" چاہیے —— ایک ایسا ذرہ جو چھوٹا بھی ہو اور وزنی بھی۔ ایلفا ذرات سے یہ کام لیا جا سکتا ہے۔ لیکن ایلفا ذرات خواہ کتنے طاقتور ہوں، نیوکلیئس سے پوری قوت کے ساتھ نہیں ٹکرا سکتے، اس لیے کہ ان میں پروٹان ہوتے ہیں۔ جب ایلفا ذرات نیوکلیئس کے نزدیک آتے ہیں تو دونوں کے پروٹان ایک دوسرے کو پرے دھکیل دیتے ہیں اور یوں یہ تصادم ناکام ہو جاتا ہے یا جزوی طور پر ہی کامیاب ہوتا ہے۔

ایٹم کو توڑنے کے لیے نیوٹران کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔ نیوٹران معتدل ہے

اور کسی ذرے سے نہیں بھاگتا۔ اگر نیوکلیئس کو نیوٹران سے نشانہ بنایا جائے تو یہ ٹوٹ کر دو بڑے ٹکڑوں میں تقسیم ہو سکتا ہے۔ اگر یہ عمل ممکن ہوگیا تو بہت بڑی مقدار میں توانائی بر آمد ہوگی۔ ایٹم کے اس طرح ٹوٹنے کو "فشن" (Fission) کا نام دیا گیا ہے۔ اس عمل میں واقعی توانائی کی بہت بڑی مقدار خارج ہوتی ہے۔ لیکن صرف دو یا تین قسم کے ایٹموں میں فشن کا عمل ممکن ہے۔

3- آیئے ایٹم بم بنائیں!

عملاً ایٹم بم بنانا آسان نہ سہی لیکن تصورات کی دنیا میں بہت سی ناممکن باتیں بھی ممکن ہو جاتی ہیں۔ آیئے ہم بھی ایک "فرضی" ایٹم بم بنانے کی کوشش کرتے ہیں۔

یورینیم ایٹم کا ٹوٹنا بھی ایک "ایٹمی دھماکہ" ہے

ایٹم بم بنانے سے پہلے ہم اپنی فرضی لیبارٹری میں چھوٹے پیمانے پر ایٹم بم کا تجربہ کر کے دیکھیں گے۔ ہم یورینیم 235 کا ایک ایٹم لے کر ایک انتہائی حساس ترازو میں اس کا وزن کرتے ہیں۔ ہمارا یہ (فرضی) ترازو ایٹمی پیمانے پر وزن کر سکتا ہے۔ اب ہم اس ایٹم کو ایک نیوٹران کا نشانہ بناتے ہیں۔ یورینیم 235 میں 92 پروٹان اور 143 نیوٹران ہیں' یعنی 92 + 143 = 235 (کل نیوکلیائی ذرات)۔ نیوٹران اس ایٹم سے ٹکرانے کے بعد اس میں بیٹھ جاتا ہے اور نیوکلیائی ذرات کی تعداد وقتی طور پر 236 ہو جاتی ہے۔

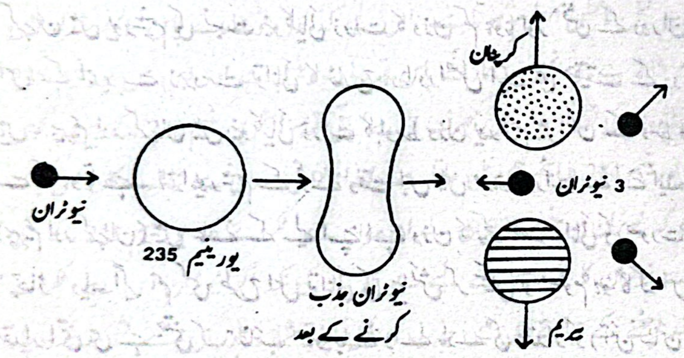
یورینیم کے اس ایٹم کو ہم "یورینیم 236" کہہ سکتے ہیں۔ لیکن یہ انتہائی غیر مستحکم ہے اور نیوٹران جذب کرنے کے فوراً بعد دو حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ ایک حصے میں 56 پروٹان اور 85 نیوٹران (کل 141 نیوکلیائی ذرات) ہیں جبکہ دوسرے حصے میں 36 پروٹان اور 56 نیوٹران ہیں (92 نیوکلیائی ذرات)۔ یہ ہوئے کل 141 + 92 = 233 ذرات۔ باقی 3 ذرات کہاں گئے؟ (ہمیں کل 236 ذرات کا حساب چاہیے!) اگر ہم

تجربے کے دوران میں چوکس رہیں تو تین نیوٹرانوں کو "فرار" ہوتے ہوئے پکڑ سکتے ہیں جو دونوں میں سے کسی بھی نیوکلیئس کا حصہ نہیں ہیں۔

اب ہمارے حساب سے ذرات کی تعداد پوری ہو چکی ہے۔ ہمارے پاس تین آزاد نیوٹران اور پہلے ایٹم سے ٹوٹ کر بننے والے دو نئے ایٹم موجود ہیں: بیریم (Barium)' جس کا ایٹمی نمبر 56 ہے اور کرپٹان (Krypton)' جس کا ایٹمی نمبر 36 ہے۔ ان نئے ایٹموں کے کمیتی نمبر بالترتیب 141 اور 92 ہیں۔ گویا ان دو ایٹموں میں نیوکلیائی ذرات کی تعداد 141 + 92 = 233 ہے۔ اس میں 3 آزاد نیوٹران بھی جمع کر دیں... جواب 236 آیا۔ ذرات کی تعداد پوری ہو گئی۔ حساب برابر ہوا۔

لیکن حساب ابھی برابر نہیں ہوا... ہم اپنے ترازو میں یورینیم ایٹم کے ان تمام اجزا کا بھی (سوائے ایک نیوٹران کے' جو ہم نے یورینیم کے ایٹم کو توڑنے کے لیے باہر سے داخل کیا تھا) وزن معلوم کرتے ہیں۔ ہمارا خیال ہے کہ ان اجزا کا وزن بھی اتنا ہی ہونا چاہیے جتنا کہ اس سے پہلے یورینیم کے مکمل ایٹم کا تھا۔

ہمارا خیال غلط ہے! کم از کم ہمارا ترازو' جس کی صحت پر ہمیں پورا اعتماد ہے' ہمیں یہی بتا رہا ہے۔ یورینیم 235 کا ایٹم' جس میں تمام ذرات یکجا تھے' زیادہ وزنی تھا۔



شکل 5.2 - فشن کا عمل: یورینیم 235 کا ایٹم ایک نیوٹران جذب کرکے دو حصوں میں ٹوٹ جاتا ہے۔

اس کے اجزا کا مجموعی وزن اس کے اپنے وزن سے کچھ کم ہے۔۔۔ ایک پروٹان کے وزن کا پانچواں حصہ کم۔ (اور اگر زیادہ احتیاط سے نوٹ کریں تو پروٹان کے وزن کا 21.3 فی صد کم)

آخر کیا وجہ ہے؟ ہم سوچتے ہیں۔ یاد آیا... ہم اس وقت ایٹم کے اندر کی دنیا کا مشاہدہ کر رہے ہیں۔ اس دنیا کے اصول اور ضابطے ہماری روزمرہ زندگی سے مختلف ہیں۔ یہاں پر ایک ہی چیز کا وزن مختلف حالتوں میں مختلف ہو سکتا ہے۔ یہاں مادے اور توانائی کی باہمی تبدیلی ایک معمول کی بات ہے۔ نیوکلیائی ذرات' جو آزاد حالت میں زیادہ وزنی ہوتے ہیں' نیوکلیئس میں جا کر ان کا وزن کم ہو جاتا ہے۔ کچھ ایٹموں میں یہ فرق زیادہ ہوتا ہے' اور کچھ میں کم۔

ایک اور بات ہمیں یاد آتی ہے۔ جس وقت یورینیم کا ایٹم نیوٹران کو جذب کرنے کے بعد شق ہوا تھا' اس سے ٹوٹنے والے اجزا زبردست توانائی کے ساتھ ایک دوسرے سے دور جا گرے تھے۔ اس کے علاوہ اس میں سے شعاعوں کی صورت میں بھی توانائی خارج ہوئی تھی۔ اس وقت ہم حیران ہوئے تھے کہ ان ذروں میں اتنی توانائی کہاں سے آ گئی؟

اب ہماری ساری حیرانی دور ہو چکی ہے... بات بالکل واضح ہے۔ بیریم اور کرپٹان میں یورینیم کی نسبت نیوکلیائی ذرات کا وزن کم ہونا اور فشن کے دوران میں اس کے اندر سے زبردست توانائی کا خارج ہونا دراصل ایک ہی حقیقت کے دو پہلو ہیں۔ بیریم اور کرپٹان میں نیوکلیائی ذرات کا اوسط وزن یورینیم میں ان کے اوسط وزن سے کم ہوتا ہے۔ لہٰذا یورینیم کے ٹوٹتے وقت اس میں موجود ذرات نے نئے ایٹموں (بیریم اور کرپٹان) میں سمانے کے لیے اپنے اپنے وزن کا کچھ حصہ توانائی کی صورت میں "جھاڑ" دیا۔ اگر ہم کسی طرح اس توانائی کی پیمائش کر سکیں تو معلوم ہو گا کہ اس کی مقدار اتنی ہی ہے جتنی کہ "غائب" ہو جانے والے مادے کی مقدار کو (آئن شائن کے کلیے کے ذریعے) توانائی میں تبدیل کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔ یہ ہمارے روزمرہ کے تجربے اور مشاہدے کے خلاف ہے لیکن ایٹم کے حیرت کدے میں ایک معمول ہے۔

ایٹم بم کا اصول رفتہ رفتہ ہمارے ذہن میں واضح ہو رہا ہے۔ یورینیم 235 کے ایک ایٹم کا ٹوٹنا ایک ننھا منا سا "ایٹمی دھماکہ" ہی تو ہے۔ اگر کھرب ہا کھرب بلکہ اس سے بھی زیادہ ایٹم نہایت مختصر وقت میں پھٹ پڑیں تو اصلی ایٹمی دھماکہ کیوں نہ واقع ہو جائے گا؟

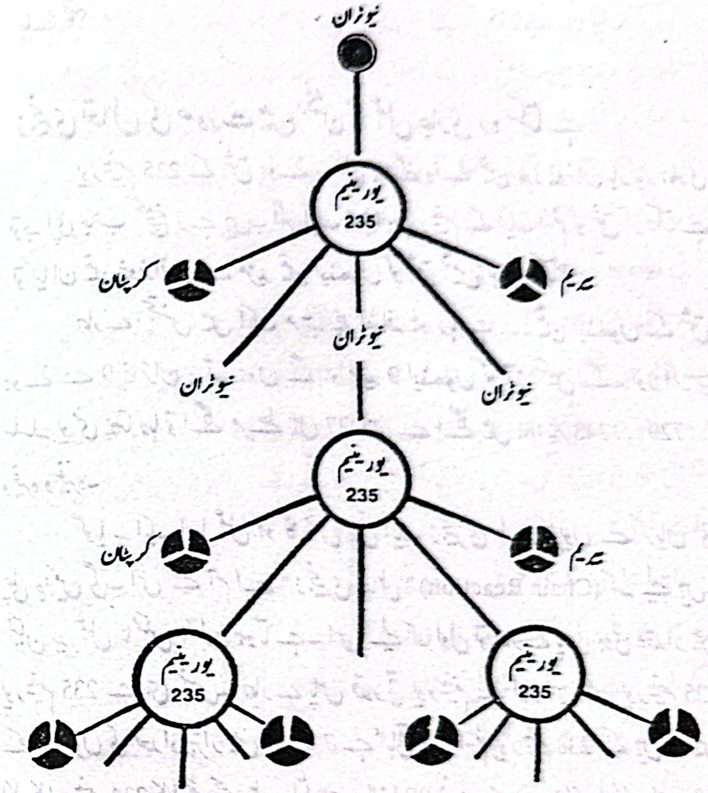
زنجیری تعامل کی صورت میں فشن کا عمل جاری رہ سکتا ہے

یورینیم 235 کے شق ہونے پر نکل بھاگنے والے تین عدد نیوٹران بار بار ہماری توجہ اپنی جانب کھینچ رہے ہیں۔ اگر ایک نیوٹران یورینیم کے ایک ایٹم کو شق کر سکتا ہے تو کیا ان تین نیوٹرانوں سے مزید تین ایٹموں کو شق نہیں کیا جا سکتا؟

ہمارے تجسس میں ایک مرتبہ پھر اضافہ ہو رہا ہے... تین ایٹموں کے شق ہونے سے 9 نیوٹران برآمد ہوں گے جو مزید 9 ایٹموں کو توڑ سکیں گے۔ اور اگر یہ سلسلہ یونہی چلتا رہا تو اگلے مرحلے میں 27' اس سے اگلے میں 81' پھر 243... 729... وغیرہ وغیرہ۔

گویا یہ ایک ایسا عمل ہو گا جس میں ایک زنجیر کی طرح کڑیوں سے کڑیاں ملتی چلی جائیں گی۔ اس لیے ہم اسے "زنجیری تعامل" (Chain Reaction) کہہ لیتے ہیں۔ لیکن یہ عمل ناممکن معلوم ہوتا ہے۔ اس لیے کہ اول تو ہمارے پاس بڑی مقدار میں یورینیم 235 ہے ہی نہیں۔ ہمارے پاس قدرتی یورینیم ہے اور اس میں یورینیم 235 کے ایٹموں کی تعداد ہزار میں صرف 7 ہے' باقی تمام ایٹم یورینیم 238 کے ہیں۔ کہیں اکا دکا یورینیم 234 کا ایٹم بھی مل جاتا ہے۔ لہٰذا 99 فی صدی سے زائد امکان اس بات کا ہے کہ نیوٹران یورینیم 238 ہی کے ایٹموں سے ٹکرائے گا۔ یورینیم 238 کے کسی ایٹم سے نیوٹران کا ٹکرانا ہمارے لیے بے کار ہے کیونکہ اگر نیوٹران اس سے ٹکرانے کے بعد اچٹنے کے بجائے اس میں جذب ہو بھی گیا تو شاذ و نادر ہی اسے فشن سے دوچار کرے گا۔

ہم نے زنجیری تعامل کو چشم تصور سے وقوع پذیر ہوتے ہوئے دیکھ لیا' لیکن



شکل 5.3 - زنجیری تعامل : ایک ایٹم کی فشن سے خارج ہونے والے نیوٹران مزید 2 یا 3 ایٹموں کی فشن کرسکتے ہیں۔

ابھی اسے ممکن بنانے کے لیے کوئی قابل عمل طریقہ دریافت کرنا باقی ہے۔

زنجیری تعامل کے لیے یورینیم کی افزودگی ضروری ہے

اگر نیوٹرانوں کے راستے میں ہر طرف یورینیم 235 ہی کے ایٹم ہوں تو ان کے لیے فشن کا عمل کرنے کے امکانات بہت بڑھ جائیں گے۔ دوسرے لفظوں میں اگر یورینیم 235 کو یورینیم 238 سے الگ کر لیا جائے تو شائد ہمارا مسئلہ حل ہو جائے۔

یورینیم کے ایٹم بہت چھوٹے چھوٹے اور بہت زیادہ تعداد میں ہیں۔ ان میں سے یورینیم 235 کے ایٹموں کو چن چن کر تو علیحدہ نہیں کیا جا سکتا۔ کسی کیمیائی طریقے سے انہیں یورینیم 238 کے ایٹموں سے الگ کرنا بھی ناممکن ہے کیونکہ کیمیائی لحاظ سے دونوں ایٹموں میں کوئی فرق نہیں ہے۔ مثلاً ہم یہ نہیں کر سکتے کہ قدرتی یورینیم کو کسی ایسے تیزاب میں ڈال دیں جو یورینیم کی دونوں قسموں میں سے صرف ایک کے ساتھ عمل کرے اور یوں اسے دوسری سے الگ کر دے۔ کیمیائی طریقوں سے صرف ایسے مادوں کو جدا کیا جا سکتا ہے جو کیمیائی طور پر ایک دوسرے سے مختلف ہوں۔

یورینیم کی دونوں اقسام میں فرق کرنے کا واحد ذریعہ جو ہمیں میسر ہے' وہ ان دونوں کے وزن میں پایا جانے والا فرق ہے۔ لیکن یہ فرق بھی کتنا ہے' 235 اور 238 کا فرق... 19، 20 کے فرق سے بھی کم۔

بہر حال یہ کام ہمیں کسی نہ کسی طریقے سے کرنا ہے۔ یورینیم میں زنجیری تعامل کو بغیر کسی رکاوٹ کے جاری رکھنے کے لیے اس کے سوا کوئی چارہ نہیں ہے کہ اس کی "افزودگی" (Enrichment) کر دی جائے۔

وزن کے فرق کی بنا پر یورینیم کی افزودگی کی جا سکتی ہے

یورینیم کو افزودہ کرنے کے لیے ہماری کوششیں چار مختلف طریقوں کی صورت میں کامیاب ہوئی ہیں۔ ان سب طریقوں میں یورینیم 235 اور یورینیم 238 کو ایک

دوسرے سے علیحدہ کرنے کے لیے ان دونوں کے وزن کے فرق کو بنیاد بنایا گیا ہے۔ چونکہ وزن کا فرق بہت معمولی سا ہے اس لیے یہ چاروں طریقے طویل، پیچیدہ اور مہنگے ہیں۔ تاہم بعض دوسروں کی نسبت زیادہ مفید ہیں۔

گیسی نفوذ کا طریقہ : ایک کام ہم نے یہ کیا کہ یورینیم کو ایک کیمیائی مرکب میں تبدیل کر کے اس کی گیس بنالی۔ اب اس گیس کو ایک خاص قسم کی "چھلنی" میں سے گزارا۔ اس چھلنی کے سوراخوں کی جسامت ایک انچ کے پچاس لاکھ ویں حصے کے برابر ہے۔ ہمارا عام مشاہدہ ہے کہ جب ہم چھوٹے بڑے ذرات کو چھلنی میں ڈال کر ہلاتے ہیں تو چھوٹے ذرات اس کے سوراخوں میں سے نکل جاتے ہیں اور بڑے ذرات چھلنی میں ہی رہ جاتے ہیں۔ ہم اسی سے ملتے جلتے ایک طریقے کے ذریعے یورینیم کے "چھوٹے بڑے ذرات" کو الگ کر سکتے ہیں۔

لیکن چونکہ دونوں قسم کے ذرات میں فرق بہت معمولی ہے اس لیے پہلی دفعہ چھلنی میں سے گزارنے پر یورینیم 238 کے صرف چند ہی ایٹم الگ ہو پائے۔ زیادہ تر یورینیم 235 کے ساتھ دوسری جانب چلے گئے۔ چنانچہ ہم نے یورینیم کی گیس کو دوبارہ اسی چھلنی میں سے گزارا... پھر گزارا... ایک بار پھر... اور آخر کار تقریباً چار ہزار مرتبہ یہ عمل دہرانے کے بعد جو یورینیم گیس حاصل ہوئی اس میں یورینیم 235 کا تناسب 100 فی صدی کے قریب تھا۔

ہم نے اس گیس کو ٹھنڈا کر کے ٹھوس حالت میں ایک طرف رکھ دیا۔ اس طریقے کو ہم نے "گیسی نفوذ" (Gaseous Diffusion) کا نام دیا۔

ماس سپیکٹرومیٹر اور برقی مقناطیس کے طریقے : ماس سپیکٹرومیٹر (Mass Spectrometer) ایک ایسا آلہ ہے جو مختلف وزن کے ذرات کو الگ کرنے کا کام کرتا ہے۔ ہم نے یورینیم کے مختلف الوزن ایٹموں کو اس آلے کے ذریعے الگ کر کے افزودگی حاصل کرنے کی کوشش کی۔ مگر یہ طریقہ کچھ زیادہ موثر ثابت نہیں ہوا۔

ایک اور طریقے میں ہم نے یورینیم کے ایٹموں کو برقی مقناطیس کے اثر سے

کھینچ کر جدا جدا کرنے کی کوشش کی۔ یہ طریقہ اگرچہ کسی حد تک کامیاب رہا لیکن گیسی نفوذ کے طریقے کی طرح، یا شاید اس سے بھی زیادہ مہنگا ثابت ہوا۔

الٹرا سینٹری فیوج کا طریقہ : ہم نے چند اور طریقے بھی آزمائے لیکن ان میں سے کوئی بھی تجرباتی مراحل سے آگے نہ بڑھ پایا، سوائے ایک کے--- اور یہ طریقہ اب تک کے تمام طریقوں سے زیادہ موثر اور کم خرچ ثابت ہوا۔ تاہم اس طریقے کو استعمال کرنے کے لیے زبردست مہارت اور صلاحیت درکار تھی۔ اس طریقے کو ہم الٹرا سینٹری فیوج (Ultracentrifuge) کے نام سے پکارتے ہیں۔

اس طریقے میں ہم نے دودھ کو بلو کر مکھن نکالنے کے اصول کا اطلاق یورینیم کی گیس پر کیا۔ جب ہم بلونی میں دودھ کو ڈال کر اسے گھماتے یا "بلوتے" ہیں تو اس عمل سے مکھن کے باریک باریک اجزا، جو دودھ کے دیگر اجزا کی نسبت ذرا ہلکے ہوتے ہیں، الگ ہو کر بلونی کے درمیانی حصے کے نزدیک اکٹھے ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔

ہم نے یورینیم کو "بلونے" کے لیے بھی خاص قسم کی بلونیاں تیار کیں۔ یہ ننھی منی نازک سی بلونیاں ساٹھ ہزار چکر فی منٹ کی رفتار سے گھوم سکتی ہیں۔ پھر ہم نے قدرتی یورینیم کو اسی گیس میں تبدیل کیا جو "گیسی نفوذ" والے طریقے میں استعمال کی تھی۔ اب ہم نے اس گیس کو بلونیوں میں ڈال کر انھیں پوری رفتار سے گھمایا۔ ستر سے اسی مرتبہ یہ عمل دہرانے پر ہمیں 100 فی صد کے لگ بھگ افزودہ یورینیم مل گئی۔ ہم نے مناسب مقدار میں یورینیم افزودہ کر کے اسے الگ رکھ لیا۔

فاصل مقدار کے بغیر زنجیری تعامل جاری نہیں رہ سکتا

یورینیم کو افزودہ کر لینے کے بعد بھی ہمیں یہ مسئلہ حل کرنا ہے کہ اس میں زنجیری تعامل شروع ہونے کے بعد نیوٹرانوں کو ضائع ہونے سے کس طرح بچایا جائے۔ فی الحال ہم یہ چاہتے ہیں کہ ہر مرحلے پر کم از کم ایک نیوٹران یورینیم کے مزید ایک ایٹم کو شق کرنے کے لیے دستیاب ہو سکے۔

نیوٹرانوں کو ضائع ہونے سے بچانے کے لیے پہلے ہمیں اس بات کا تعین کرنا ہو

گا کہ یورینیم کا مادہ کس شکل میں لیا جائے کہ اس کی سطح سے نیوٹرانوں کے باہر نکلنے کا امکان کم سے کم ہو۔ ہمارا جیومیٹری کا علم ہمیں بتاتا ہے کہ ایک بالکل گول کرے (Sphere) کی شکل ایک ایسی شکل ہے جس میں کسی مادے کی سطح کا رقبہ سب سے کم ہوتا ہے۔۔۔ اور سطح جتنی مختصر ہوگی' اتنے ہی کم نیوٹران اس تک پہنچ سکیں گے اور ان کے باہر نکلنے کا امکان بھی اسی قدر کم ہو جائے گا۔ اگر ہم یورینیم کو کسی اور شکل میں لیں گے تو اس کی سطح کا رقبہ بڑھ جائے گا۔ مثلاً ایک مکعب (Cube) کی صورت میں یورینیم کی سطح کا رقبہ کرے کے رقبے سے تقریباً سوا گنا زیادہ ہو جائے گا۔

لیکن یورینیم کو محض ایک گول کرے کی شکل دینے سے بھی ہمارا کام نہیں بنے گا' جب تک کہ ہم اس کے لیے ایک مناسب جسامت کا تعین نہ کر لیں کیونکہ نیوٹرانوں کو کسی نیوکلیئس کی فشن کا عمل انجام دینے کے لیے اچھا خاصا فاصلہ طے کرنا پڑتا ہے... ہماری توقع سے کہیں زیادہ۔ آیئے اس کا بھی ایک اندازہ لگالیتے ہیں۔

تجربات سے ہمیں پتہ چلتا ہے کہ ایک نیوٹران کو کسی ایٹم کے نیوکلیئس سے ٹکرانے کے لیے اوسطاً 3 سینٹی میٹر کا فاصلہ طے کرنا ہو گا۔ یہ فاصلہ ہمیں توقع سے کہیں زیادہ اس لیے لگتا ہے کہ ٹھوس حالت میں یورینیم (یا کسی بھی مادے) کے ایٹموں کے درمیان خالی جگہ نہیں ہوتی۔ ایٹموں کا سائز اتنا چھوٹا ہے کہ 3 سینٹی میٹر کا فاصلہ طے کرتے کرتے ایک نیوٹران تقریباً 30 کروڑ ایٹموں کو عبور کر لے گا۔ لیکن ہمیں یہ بھی معلوم ہے کہ ایک ایٹم کا بہت بڑا حصہ صرف خلا پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس لیے اگرچہ ٹھوس حالت میں ایٹموں کے مدار آپس میں جڑے ہوئے ہی ہوتے ہیں لیکن ان کے نیوکلیئسوں کے درمیان فاصلہ بہت زیادہ ہوتا ہے۔ لہٰذا ایٹموں کے درمیان سفر کرنے والا نیوٹران "الیکٹرانی بادلوں" میں سے گزرتا چلا جاتا ہے اور کسی نیوکلیئس سے اس کے ٹکرانے کی نوبت بہت مشکل سے آتی ہے۔ فشن کے ذریعے پیدا ہونے والا "تیز رفتار نیوٹران" (Fast Neutron) یہ فاصلہ سیکنڈ کے 66 کروڑویں حصے میں طے کرلیتا ہے۔

جب یہ نیوٹران یورینیم 235 کے کسی ایٹم سے ٹکرائے گا تو کیا وہ ایٹم فی الفور

شق ہو جائے گا؟ ایک تیز رفتار نیوٹران کے لیے اس بات کا امکان صرف 18 فی صدی ہے کہ وہ یورینیم کے ایٹم میں جذب ہو کر اس کی فشن کر دے گا۔ چنانچہ زنجیری تعامل میں حصہ لینے والے نیوٹران کو' جو خود فشن ہی کے عمل کی پیداوار ہے' کسی ایٹم کی فشن میں کامیابی حاصل کرنے سے پہلے کم و بیش 6 ایٹموں سے "سر پھوڑنا" پڑے گا۔

اب ذرا ہم اس بات کا اندازہ بھی لگالیں کہ نیوٹران اپنی "جائے پیدائش" سے لے کر فشن کرنے تک کتنا فاصلہ طے کرے گا۔ اگر نیوٹران 6 مختلف نیوکلیئسوں سے ٹکرا کر ہر مرتبہ بے ترتیبی سے (At Random) مختلف سمتوں میں اچٹتا ہے اور ہر مرحلے میں اسے اوسطاً 3 سینٹی میٹر کا فاصلہ طے کرنا پڑتا ہے' تو شماریاتی حساب کی رو سے اسے اپنے ابتدائی مقام (Starting Point) سے فشن والے مرحلے تک تقریباً 7.35 سینٹی میٹر کا فاصلہ طے کرنا ہو گا (جو کسی بھی سمت میں ہو سکتا ہے)۔ اور اس سارے عمل میں ایک سیکنڈ کا دس کروڑواں حصہ صرف ہو گا۔ نیوٹران کو جذب کرنے کے بعد نیوکلیئس کو شق ہونے کے لیے سیکنڈ کا ایک ہزار کھرب واں حصہ درکار ہو گا۔

ہم یورینیم کے ایک ایسے گولے کا تصور کرتے ہیں جس کا نصف قطر (Radius) 7.35 سینٹی میٹر سے کم ہے۔ اس گولے میں زنجیری تعامل کے مستقل جاری رہنے کا کوئی امکان نہیں ہے کیونکہ نیوٹرانوں کی بڑی اکثریت جلد ہی اس کی سطح سے باہر نکل جائے گی اور یہ عمل شروع ہونے کے بعد جلد ہی اختتام پذیر ہو جائے گا۔ لہٰذا زنجیری تعامل کو مسلسل جاری رکھنے کے لیے ہمیں یورینیم کے گولے کا سائز بڑھانا ہو گا۔

دراصل ہم یورینیم کا وہ کم سے کم سائز معلوم کرنا چاہتے ہیں جس میں زنجیری تعامل مسلسل چلتا رہے۔ یہ کام ریاضی کی مدد سے کیا جا سکتا ہے بشرطیکہ تمام عوامل کو احتیاط سے مد نظر رکھا جائے۔ ریاضی ہمیں بتاتی ہے کہ خالص یورینیم کے لیے 8.7 سینٹی میٹر نصف قطر (یعنی 17.4 سینٹی میٹر قطر) کا گولا اپنے اندر زنجیری تعامل کو برقرار رکھ سکتا ہے۔ یورینیم کی اس جسامت کو ہم "فاصل جسامت" (Critical Size) اور

اس میں سمانے والی یورینیم کی مقدار کو "فاصل مقدار" (Critical Mass) کہتے ہیں۔ یورینیم کی فاصل مقدار 52 کلوگرام کے قریب بنتی ہے۔ (خیال رہے... 52 کلوگرام خالص یورینیم 235 حاصل کرنے کے لیے 7428 کلوگرام قدرتی یورینیم کو افزودہ کرنا ہو گا۔)

ایٹمی دھماکے کے لیے فاصل مقدار سے زائد یورینیم درکار ہے

ہم نے پیچیدہ حسابی طریقوں سے فاصل جسامت کی قیمت حاصل کر لی۔ لیکن یہ تو وہ کم سے کم مقدار ہے جس میں زنجیری تعامل جاری رہ سکتا ہے۔ اس مقدار میں ہر مرحلے پر صرف ایک نیوکلیئس کی فشن ہو گی (اگر زنجیری تعامل کی ابتدا بھی ایک ہی نیوٹران سے ہو)۔ ہر مرحلے پر شق ہونے والے ایٹموں کی تعداد میں تین گنا اضافہ تو ممکن نہیں۔ اولاً' ہمارا تجربہ بتاتا ہے کہ نیوکلیئس کے پھٹنے سے ضروری نہیں ہر دفعہ تین نیوٹران ہی خارج ہوں۔ بعض صورتوں میں ان کی تعداد دو بھی ہو سکتی ہے اور اوسطاً یہ تعداد 2.5 ہے۔ ثانیاً ان نیوٹرانوں کی کچھ نہ کچھ تعداد تو لازماً یورینیم کی سطح سے فرار ہونے میں کامیاب ہو جائے گی خواہ یورینیم کا سائز کتنا ہی بڑا کیوں نہ ہو۔ فاصل جسامت پر زنجیری تعامل چلتا تو رہے گا لیکن اس کی رفتار بے حد سست ہو گی۔ اگر یہ عمل اسی رفتار سے چلتا رہے تو ایٹمی دھماکے میں جتنی توانائی چشم زدن میں خارج ہو جاتی ہے' اسے خارج ہونے میں 81 کروڑ سال لگیں گے۔

اتنا زیادہ فرق! لیکن اگر تھوڑی سی گہری نظر سے سارے معاملے کا جائزہ لیا جائے تو اس کی وجہ سمجھ میں آتی ہے۔ ہم ایک حساب لگاتے ہیں: اگر ہر مرحلے پر صرف ایک ایٹم شق ہو تو--- محض ایک مثال کے طور پر--- 27 ویں مرحلے پر بھی ایک ہی ایٹم شق ہو گا۔ اور پہلے مرحلے سے لے کر 27 ویں مرحلے تک کل 27 ایٹم شق ہو سکیں گے۔

لیکن اگر ہر مرحلے پر شق ہونے والے ایٹموں کی تعداد دو گنا ہوتی جائے تو اسی' یعنی 27 ویں مرحلے پر کیا صورت حال ہو گی؟ آسان ریاضی کی مدد سے ہم حساب

لگا سکتے ہیں کہ اس مرحلے پر 6 کروڑ 71 لاکھ 8 ہزار 8 سو 64 ایٹموں کی فشن ہو گی اور اس مرحلے تک پہنچتے پہنچتے کل 13 کروڑ 42 لاکھ 17 ہزار 7 سو 24 ایٹم فشن کے عمل سے گزر چکے ہوں گے۔

مزید تحقیق کرنے پر پتہ چلتا ہے کہ 82 ویں مرحلے تک پہنچتے پہنچتے یورینیم کا مادہ یکجا نہ رہ سکے گا اور اس کے ٹکڑے دور دور تک بکھر جائیں گے۔ نتیجتاً زنجیری تعامل بھی ختم ہو جائے گا۔ لیکن ایک مائیکرو سیکنڈ کے اس عرصے میں بیس ہزار ٹن (20 کلو ٹن) بارود کے دھماکے جتنی توانائی خارج ہو چکی ہو گی۔ اس دوران میں یورینیم کے تقریباً چار سو کھرب ایٹم فشن کے عمل سے گزر چکے ہوں گے۔

اگر زنجیری تعامل میں اضافے کی شرح 2 سے زیادہ ہو جائے تو اس عمل میں اور بھی کم وقت لگے گا۔ بہر حال' چونکہ یورینیم کے ایٹموں کے شق ہونے پر ہر فشن سے اوسطاً 2.5 نیوٹران نکلتے ہیں لہذا زنجیری تعامل میں اضافے کی شرح 2.5 سے زیادہ نہیں ہو سکتی۔

زنجیری عمل کی رفتار بڑھانے کے لیے ہمیں یورینیم کے کرے کی جسامت فاصل جسامت سے زیادہ کرنا ہو گی۔ اس کی جسامت جتنی زیادہ ہو گی' زنجیری عمل میں اضافے کی رفتار میں بھی اسی قدر اضافہ ہو گا۔

ایٹم بم کو چلانے سے پہلے اسے محفوظ بنانا ضروری ہے

اگر ہم نے یورینیم 235 کی فاصل مقدار (یا اس سے زیادہ) کو یکجا کر دیا تو یہ ایک انتہائی خطرناک کام ہو گا' کیونکہ اگر اس میں کسی بھی وجہ سے زنجیری تعامل خود بخود شروع ہو گیا تو ممکن ہے کہ ہمارا بم ہمارے چلانے سے پہلے ہی چل پڑے... اور زنجیری تعامل شروع کرنے کے لیے صرف ایک نیوٹران کی ضرورت ہے۔

یہ نیوٹران فضا میں بھی موجود ہو سکتا ہے--- "آوارہ نیوٹران" (Stray Neutron)' جیسا کہ اسے نام دیا جاتا ہے۔ بالعموم آوارہ نیوٹران کائنات کے بعید ترین گوشوں سے زمین پر آنے والی پراسرار "کائناتی شعاعوں" (Cosmic Rays)

کا حصہ ہوتے ہیں۔ اگرچہ یہ فضا میں خال خال ہی پائے جاتے ہیں لیکن بہرحال ان کا خطرہ ہر وقت موجود رہتا ہے۔ اگر ایسا ہی کوئی نیوٹران آوارہ گردی کرتے ہوئے یورینیم کے ڈھیر میں گھس گیا تو یہ اس کی نہیں، ہماری غلطی ہو گی۔ اور یاد رہے... " ایٹمی غلطی " صرف ایک مرتبہ ہوتی ہے۔ یہاں " غلطیوں سے سیکھنے " کا کوئی امکان نہیں ہے۔

چلئے ہم یورینیم کو ایک خاص دھات سے بنے ہوئے خول میں بند کر کے اسے آوارہ نیوٹرانوں کے خطرے سے محفوظ کر لیتے ہیں... لیکن بم کو حادثاتی طور پر چل جانے کے خطرے سے اب بھی محفوظ نہ کر پائیں گے، اس لیے کہ یورینیم کے ایٹموں میں سے کوئی ایک ایٹم کسی بھی وقت خود بخود فشن کا شکار ہو سکتا ہے۔ اس عمل کو "خود پذیر فشن " (Spontaneous Fission) کا نام دیا جاتا ہے۔ یہ ایک ایسا عمل ہے جس میں یورینیم کا کوئی ایٹم کسی نیوٹران کو جذب کیے بغیر ہی دو حصوں میں شق ہو جاتا ہے اور توانائی کے علاوہ نیوٹران بھی خارج کرتا ہے۔اگرچہ یہ عمل بھی شاذ و نادر ہوتا ہے، لیکن بہرحال اس عمل میں بھی ایک یا ایک سے زائد نیوٹران تو خارج ہوتے ہی ہیں۔ اور زنجیری تعامل شروع کرنے کے لیے ایک نیوٹران درکار ہے--- صرف ایک نیوٹران !

خود پذیر فشن کا سدباب کرنے کا کوئی طریقہ ہمارے پاس نہیں ہے۔ چنانچہ ہم اس نتیجے پر پہنچتے ہیں کہ یورینیم 235 کی فاصل یا اس سے زائد مقدار کو یکجا کرنا کسی بھی صورت میں خطرے سے خالی نہیں ہے۔ یہ کام صرف اسی وقت کیا جا سکتا ہے جب ہمیں ایٹمی دھماکہ کرنا ہو۔

ہمارے پاس ایک ہی راستہ رہ گیا ہے... یورینیم کے دو یا دو سے زیادہ ٹکڑے لیے جائیں--- ان ٹکڑوں کی الگ الگ مقدار فاصل مقدار سے کم ہو، لیکن مجموعی طور پر ان کی مقدار فاصل مقدار سے زائد ہو۔ ایٹم بم کے اندر دونوں ٹکڑوں کو ایک دوسرے سے بالکل الگ الگ رکھا جائے۔ بم کو چلانے کے لیے ایسا ریموٹ کنٹرول نظام تشکیل دیا جائے کہ بم سے محفوظ فاصلے پر رہتے ہوئے ہم جب بھی چاہیں، ان ٹکڑوں کو باہم ٹکرا کر ایٹم بم داغ دیں۔

لیجئے ہمارا ایٹم بم تیار ہے۔ یہ بم یورینیم سے بنایا گیا ہے۔ ایٹم بم پلوٹونیم سے بھی بنایا جا سکتا ہے۔ پلوٹونیم کی فاصل مقدار یورینیم سے مختلف ہے۔ اگرچہ یہ مقدار یورینیم کی فاصل مقدار کی نسبت بہت کم ہے لیکن اس کا حصول یورینیم کی افزودگی سے بھی لمبا، پیچیدہ اور منگا عمل ہے۔ اس کے علاوہ پلوٹونیم، یورینیم کی نسبت کہیں زیادہ خطرناک بھی ہے۔

حقیقت کی دنیا میں ایٹم بم بنانا اور اسے چلانا اتنا آسان اور سہل نہیں جتنی آسانی سے ہم نے اپنے تخیل میں بنا ڈالا۔ لیکن ایٹم بم کا وجود بہر حال ایک حقیقت ہے۔ دو مرتبہ دنیا اس کی تباہ کاریوں اور حشرسامانیوں کا نظارہ کر چکی ہے۔ ایک ہزار سے زائد مرتبہ اسے تجرباتی طور پر چلایا جا چکا ہے (ان تجرباتی مظاہروں میں " ہائیڈروجن بم " کے دھماکے بھی شامل ہیں جو ایٹم بم کی زیادہ تباہ کن شکل ہے)۔ ایٹم بم روایتی ہتھیاروں کی طرح محض ایک ہتھیار نہیں ہے۔ یہ بڑے پیمانے پر تباہ کاری (Mass Destruction) کا ایک ایسا ذریعہ ہے جس کا استعمال جنگ کے تمام بین الاقوامی اصولوں کے منافی سمجھا جاتا ہے۔

دوسری جنگ عظیم کے دوران میں ہیروشیما اور ناگاساکی پر ایٹم بم گرائے جانے کے بعد سے دنیا کی بڑی طاقتوں نے نیوکلیائی ہتھیاروں کی تیاری میں ایک دوسرے پر سبقت لے جانے کے لیے ناقابل تصور اخراجات کیے ہیں۔ بعض لوگوں کا خیال ہے کہ اگر اتنا پیسہ معاشی ناہمواریوں کو دور کرنے کے لیے خرچ کیا جاتا تو آج دنیا سے غربت و افلاس کا نام مٹ چکا ہوتا۔

لیکن دنیا سے غربت و افلاس مٹانا بڑی طاقتوں کے مفادات کے تحفظ سے زیادہ اہم

تو نہیں ! بلکہ اگر ان کے مفادات کا تقاضا ہو تو پسماندہ ممالک میں' جو پہلے ہی غربت و افلاس کا شکار ہیں' مصنوعی قحط پیدا کرنے سے بھی گریز نہیں کیا جاتا۔

اور یہ بھی ایک بڑی طاقت کے مفادات ہی تھے' جن کے تحفظ کے لیے نہتے شہریوں پر ایٹم بم برسا دیے گئے' ورنہ صرف جنگ جیتنے کے لیے بربریت کے اس مظاہرے کی قطعاً ضرورت نہ تھی۔ ان میں سب سے بڑا مفاد اپنے آپ کو دنیا کی واحد " سپر پاور " تسلیم کروانا تھا' جس کا حصول ایٹمی طاقت کا مظاہرہ کیے بغیر ممکن نہ تھا۔ اور یہ ایک افسوس ناک حقیقت ہے کہ ایٹمی دور کا آغاز بنی نوع انسان کی تباہی و بربادی کے عمل سے ہوا۔

☆ ☆ ☆

باب 6

ایٹمی دور کا آغاز

2 دسمبر 1942ء کا دن ہے۔ امریکہ کے شہر شکاگو کے باسی سخت سردی میں اپنی معمول کی سرگرمیاں جاری رکھے ہوئے ہیں۔ دوسری جنگ عظیم زور شور سے جاری ہے۔ اس لیے لوگ جنگ کے متعلق تازہ ترین خبریں جاننے کے لیے بھی فکرمند ہیں۔ جب سے امریکہ جنگ میں شامل ہوا ہے' اس میں لوگوں کی دلچسپی بڑھ گئی ہے۔

لیکن شکاگو کے عوام اس انتہائی اہم خبر سے بالکل لاعلم ہیں جو آج ان کے اپنے شہر میں جنم لے رہی ہے۔ یہ ایک " کھیل " ہے جو شکاگو یونیورسٹی کے سٹیگ فیلڈ (Stagg Field) نامی فٹ بال سٹیڈیم سے متصل سکواش کورٹ میں کھیلا جا رہا ہے۔ یہ سکواش کورٹ سٹیڈیم کے مغربی سٹینڈز کے نیچے واقع ہے اور بہت عرصے سے بند پڑا تھا۔ لیکن آج یہاں پر جو کھیل کھیلا جا رہا ہے' وہ سکواش نہیں ہے۔ اس کھیل میں حصہ لینے والے کھلاڑی دنیا کے چوٹی کے سائنس داں ہیں۔ یہ ذرا مختلف قسم کا کھیل ہے۔

بہت سے کھیلوں کی طرح یہ کھیل بھی گیندوں ہی کے ذریعے کھیلا جائے گا' لیکن یہ گیندیں انتہائی ننھی منی اور بے حساب ہوں گی۔ شاید کھربوں . . . یا اس سے بھی زیادہ۔ اگر یہ گیندیں کسی کے جسم سے ٹکرا گئیں تو مہلک ثابت ہو سکتی ہیں۔ سکواش کورٹ میں نفاست سے کاٹی گئی گریفائٹ کی چمکدار اور ملائم سیاہ رنگ کی اینٹوں کا 9 میٹر

چوڑا، 10 میٹر لمبا اور 6 میٹر بلند ایک انبار بنایا گیا ہے جس کا وزن ساڑھے تیرہ سو ٹن ہے۔ گریفائٹ کی اینٹوں کے درمیان میں یورینیم کے ڈلے رکھے گئے ہیں۔

ان اینٹوں میں کچھ سوراخ بھی ہیں جن میں چند سلاخیں رکھی نظر آ رہی ہیں۔ یہ سلاخیں "کیڈمیم" (Cadmium) نامی دھات کی بنی ہوئی ہیں۔ تھوڑی دیر میں ان سلاخوں کو سوراخوں سے باہر کھینچ لیا جائے گا۔ ننھی منی گیندیں، جنھیں فی الحال ان سلاخوں نے روک رکھا ہے، آزاد ہو جائیں گی اور کھیل کا آغاز ہو جائے گا۔ یہ گیندیں گریفائٹ کی اینٹوں میں سے گزرتی ہوئی یورینیم کے ڈلوں سے ٹکرائیں گی اور وہاں سے اپنی ہی جیسی مزید گیندوں کو آزاد کرائیں گی۔ آزاد ہونے والی گیندیں مزید گیندوں کو آزاد کرائیں گی اور یوں کھیل چلتا رہے گا تاوقتیکہ کیڈمیم کی سلاخوں کو واپس سوراخوں کے اندر ڈال نہیں دیا جاتا۔ یہ سلاخیں تمام گیندوں کو، جنھیں "نیوٹران" بھی کہا جاتا ہے، اپنے اندر جذب کر لیں گی اور کھیل ختم ہو جائے گا۔

یہ کھیل ایک خطرناک کھیل ہے۔ یہ بگڑ بھی سکتا ہے۔ اگر یہ بگڑ گیا تو کیا ہو گا؟ اس کی دو صورتیں ہیں: یا تو نیوٹرانوں کی تعداد برقرار نہ رہ سکے گی اور کھیل کا آغاز ہی اس کا انجام ثابت ہوگا۔ چلو کھیل ختم پیسہ ہضم... لیکن یہ پیسہ اتنی آسانی سے ہضم نہیں ہو گا۔ اس کھیل کے لیے امریکی حکومت نے پانی کی طرح پیسہ بہایا ہے۔ اس کا حساب کون دے گا؟

دوسری صورت میں اگر گیندوں کی تعداد میں بہت زیادہ اضافہ ہو گیا تو ایک دھماکہ ہو سکتا ہے۔ ایسا دھماکہ جس سے نہ صرف یہ سٹیڈیم اور یہ یونیورسٹی بلکہ پورا شکاگو شہر صفحہ ہستی سے مٹ سکتا ہے۔

لیکن اینریکو فرمی (Enrico Fermi) کو اس کھیل کی کامیابی کا پورا یقین ہے۔ اٹلی

سے تعلق رکھنے والا یہ سائنس داں علم طبیعیات پر حیرت انگیز دسترس رکھتا ہے۔ وہ اپنے حساب کتاب کو کئی بار چیک کر چکا ہے۔ اسے یقین ہے کہ اس کا حساب کتاب غلط نہیں ہو سکتا۔

ایک شخص سلاخیں کھینچنے کے لیے تیار کھڑا ہے۔ فرمی اشارہ کرتا ہے اور وہ شخص ایک سلاخ کو آہستہ آہستہ باہر نکالنا شروع کر دیتا ہے یہاں تک کہ پوری سلاخ سوراخ سے باہر آ جاتی ہے۔ پھر وہ باقی سلاخوں کو بھی باہر نکالتا جاتا ہے۔ قریب ہی ایک بورڈ پر لگے ہوئے ڈائلوں کی سوئیوں میں حرکت شروع ہو چکی ہے۔ یہ سوئیاں ظاہر کر رہی ہیں کہ کھیل کامیابی سے جاری ہے۔ انسان کی تاریخ میں پہلی دفعہ "نیوکلیائی توانائی" کی پیداوار شروع ہو چکی ہے۔

کچھ دیر کے بعد فرمی ایک اشارے سے سلاخوں کو واپس سوراخوں میں ڈالنے کا حکم دیتا ہے۔ کھیل رک جاتا ہے۔ تجربہ کامیاب رہا۔ فرمی کے چہرے پر فاتحانہ مسکراہٹ ہے۔

1- سائنسی پس منظر

اگر ایٹم بم کی تاریخ پر نظر دوڑائی جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ یہ ایک بتدریج عمل تھا جسے مکمل ہونے میں 50 سال کا عرصہ لگا۔ ابتدا میں جو دریافتیں ہوئیں ان کا بظاہر ایٹم بم کی ایجاد سے کوئی تعلق نہیں تھا لیکن بعد میں یہی ایٹم بم کی ایجاد کا پیش خیمہ ثابت ہوئیں۔ سائنس دانوں کی تحقیق و جستجو، جس کا آغاز ایٹم کی ساخت کے بارے میں کھوج لگانے سے ہوا تھا، رفتہ رفتہ ایسی کوششوں میں تبدیل ہو گئی جن کا

مقصد توانائی کے ایک نئے عظیم الشان منبع پر قدرت حاصل کرنا تھا۔ یہ کوششیں دوسری عالمی جنگ کی بدولت ایٹم بم بنانے کی جد و جہد میں تبدیل ہو گئیں جو عین اس زمانے میں اپنے عروج پر تھی جب سائنس داں ایٹمی توانائی کو " آزاد " کرنے میں کامیاب ہوئے۔ یوں توانائی کے اس نئے منبع کا اولین استعمال انسان کی تباہی و بربادی کی صورت میں کیا گیا۔

اس سارے عمل کا ایک مختصر اور دلچسپ تاریخی خاکہ نیچے دیا جا رہا ہے۔

ایکس ریز کی دریافت --- 1895ء

آسٹریا سے تعلق رکھنے والے سائنس داں ولیلم رونٹگن (Wilhelm Roentgen) نے ایکس ریز (X - rays) دریافت کر کے دنیا بھر میں سنسنی پھیلا دی۔ ایکسریز کی عجیب و غریب صفات کے علاوہ سائنس دانوں کے لیے جو بات انتہائی حیرت اور تجسس کا باعث تھی، وہ یہ تھی کہ ان شعاعوں کی پیدائش سے ایٹم کے ناقابل تقسیم ہونے کی نفی ہوتی تھی۔ اس دریافت سے پہلی مرتبہ سائنس دانوں کے ذہنوں میں ایٹم کے " قابل تقسیم " ہونے کا تصور پیدا ہوا۔

تابکاری کی دریافت --- 1896ء

فرانسیسی سائنس داں ہنری بیکرل (Henry Becquerel) نے اتفاقاً دریافت کیا کہ بعض عناصر میں سے پراسرار شعاعیں خارج ہوتی ہیں۔ بعد میں میری کیوری (Marie Curie) نے اپنے شوہر پیئر کیوری (Pierre Curie) کے ہمراہ اس نئی دریافت پر مزید تحقیق کی اور اسے " تاب کاری " (Radioactivity) کا نام دیا۔

1899ء میں ارنسٹ ردرفورڈ (Ernest Rutherford) نامی طبیعیات داں نے ان شعاعوں کا مزید گہرائی میں مطالعہ کیا۔ اس نے دریافت کیا کہ تابکاری میں تین مختلف قسم کی شعاعیں شامل ہوتی ہیں، جنھیں اس نے ایلفا، بیٹا اور گیما شعاعوں کا نام دیا۔

تاب کاری کا عمل ایٹم کی ٹوٹ پھوٹ کا مظہر تھا۔ اس دریافت سے یہ بات بالکل عیاں ہو گئی کہ ایٹم ناقابل تقسیم نہیں ہے۔ لیکن تاب کاری خارج ہونے کا سبب کیا ہے اور اس میں اتنی زیادہ توانائی کہاں سے آجاتی ہے، یہ معمہ ابھی حل نہیں ہوا تھا۔

مادے اور توانائی میں تعلق --- 1905ء

آئن سٹائن نے ریاضی کی مدد سے ثابت کیا کہ مادہ اور توانائی ایک دوسرے میں تبدیل ہو سکتے ہیں۔ آئن سٹائن نے مادے اور توانائی میں تعلق ظاہر کرنے والی جو مساوات پیش کی، اس کی مدد سے تاب کار شعاعوں کی توانائی کا معمہ حل کرنا ممکن ہو گیا... اگر ایٹم کے اندر کسی نامعلوم طریقے سے مادہ توانائی میں تبدیل ہو جائے تو ان شعاعوں اور ان میں موجود توانائی کی وضاحت ہو سکتی ہے۔

آئن سٹائن کی پیش گوئی بعد میں کئی تجربات اور مشاہدات کے ذریعے درست ثابت ہوئی۔ ایٹموں کے اندر ہونے والے ان تعاملات کو بھی کسی حد تک سمجھا جا چکا ہے جو ایٹم کے اندر مادے کے توانائی میں تبدیل ہونے کا سبب بنتے ہیں۔

ایٹم کی ساخت --- 1912ء

انگریز سائنس داں جے جے تھامسن (J. J. Thomson) نے 1897ء میں ایٹم کے ایک جزو، یعنی الیکٹران (Electron) کو دریافت کر لیا تھا۔ 1912ء میں اس کے شاگرد ردرفورڈ نے تجربات کے ذریعے ایٹم کی ساخت معلوم کی۔ ردرفورڈ نے اپنے مشاہدات سے نتیجہ اخذ کیا کہ ایٹم کی بناوٹ نظام شمسی سے ملتی جلتی ہے۔ جس طرح نظام شمسی میں سورج کے گرد سیارے گردش کرتے ہیں، اسی طرح ایٹم میں نیوکلیئس (Nucleus) کے گرد الیکٹران گھومتے ہیں۔ مزید یہ کہ نیوکلیئس اور مداروں کے درمیان بہت بڑا خلا ہوتا ہے۔

بعد میں ردرفورڈ کے شاگرد، ڈنمارک سے تعلق رکھنے والے سائنس داں نیلز بوہر (Niels Bohr) نے ایٹم کی اس تصویر میں تھوڑی سی ترمیم کر کے اسے مزید بہتر

بنایا۔ لیکن ایٹم کی ساخت کے متعلق بنیادی تصور ابھی تک وہی ہے جو رورفورڈ نے پیش کیا تھا۔

عناصر کی باہمی تبدیلی --- 1919ء

رور فورڈ نے 1919ء میں ایٹموں پر ایک اور تجربہ کیا۔ اس نے نائٹروجن گیس کے ایٹموں پر ایلفا ذرات کی بمباری کی جس سے نائٹروجن کے ایٹم آکسیجن کے ایٹموں میں تبدیل ہو گئے۔ اس تجربے کی بدولت سائنس نے ایٹم سے توانائی حاصل کرنے کی جانب ایک قدم اور بڑھا دیا۔

نیوٹران کی دریافت --- 1932ء

برطانیہ کے سائنس داں جیمز چیڈوک (James Chadwick) نے تجربے کے ذریعے نیوٹران (Neutron) نامی ایک نیا ذرہ دریافت کیا۔ یہ دریافت ایٹم کو توڑنے کی کوششوں میں ایک انتہائی اہم سنگ میل ثابت ہوئی۔ اس سے پہلے ایٹموں کو توڑنے کے لیے ان پر ایلفا ذرات کی بارش کی جاتی تھی۔ لیکن یہ ذرات اول تو ایٹم سے بہت کم ٹکراتے تھے اور جو ٹکراتے وہ فوراً اچٹ جاتے۔ (اس کا سبب یہ تھا کہ ایلفا ذرات میں پروٹان ہوتے ہیں جو ایٹم کے نیوکلیئس میں بھی موجود ہوتے ہیں ... اور پروٹان، پروٹانوں کو پرے دھکیلتے ہیں۔) لہٰذا ایلفا ذرات کی بمباری سے ایٹموں کو دو برابر حصوں میں توڑنا ناممکن تھا۔ البتہ اس عمل کے نتیجے میں ایٹموں میں معمولی نوعیت کی تبدیلی ضرور آتی تھی، جیسا کہ اوپر ذکر ہوا۔

نیوٹران کی دریافت نے یہ کام ممکن بنا دیا۔ نیوٹران ایک ایسا ذرہ ہے جو کسی بھی ذرے سے کشش یا دفع کا رویہ نہیں رکھتا۔ ایلفا ذرات کے برعکس نیوٹرانوں کے لیے یہ ممکن تھا کہ وہ کسی ایٹم کے نیوکلیئس میں آسانی سے جذب ہو جائیں جس کے نتیجے میں نیوکلیئس غیر قیام پذیر (Unstable) ہو کر دو حصوں میں ٹوٹ جائے۔

یورینیم کی فشن --- 1938ء

نیوٹران کی دریافت کے بعد سے سائنس داں مختلف ایٹموں کو توڑنے کے لیے ان پر نیوٹرانوں کی بمباری کرتے رہے تھے۔ ان کا مقصد یہ تھا کہ ایٹم دو برابر یا تقریباً برابر حصوں میں تقسیم ہو جائے، جس کے نتیجے میں توانائی کی بہت بڑی مقدار حاصل ہونے کی توقع تھی۔ لیکن ابتدا میں انھیں کوئی قابل ذکر کامیابی حاصل نہ ہو سکی۔ بالعموم ایک ہی ایٹم کے مختلف آئسوٹوپ وجود میں آتے رہے۔

آخر کار 1938ء میں جرمن سائنس داں اوٹو ہان (Otto Hahn) نے نیوٹرانوں کی بمباری کے ذریعے یورینیم کے ایٹم کو توڑنے میں کامیابی حاصل کر لی۔ اس تجربے کے نتیجے میں یورینیم کا ایٹم ٹوٹ کر دو چھوٹے ایٹموں بیریم اور کرپٹان میں تبدیل ہو گیا۔ ایٹم کے اس طرح ٹوٹنے کو "فشن" (Fission) کا نام دیا گیا۔

زنجیری تعامل کا کامیاب مظاہرہ --- 1942ء

فشن کے کامیاب تجربے کی خبر سن کر بہت سے سائنس دانوں نے نیوکلیائی توانائی کے حصول کو ممکن بنانے کے لیے سنجیدگی سے کوششیں شروع کر دیں۔ ان میں سے ایک اینریکو فرمی بھی تھا، جو اٹلی کی فاشسٹ حکومت سے فرار حاصل کر کے امریکہ آگیا تھا۔

بڑے پیمانے پر نیوکلیائی توانائی کے حصول میں اب صرف یہ رکاوٹ باقی رہ گئی تھی کہ اتنی بڑی تعداد میں نیوٹران کہاں سے اور کس طرح فراہم کیے جائیں؟ فرمی نے اس مسئلے کا ایک آسان حل تلاش کیا۔ طبیعیات کے علم کی بنیاد پر اس کا خیال تھا کہ ایک ایٹم کی فشن کے عمل میں دو یا تین نیوٹران بھی ضرور آزاد ہوتے ہوں گے۔ اگر ان نیوٹرانوں کو مزید ایٹموں کی فشن کے لیے استعمال کیا جا سکے تو شق ہونے والے ایٹموں اور ان سے نکلنے والے نیوٹرانوں کی تعداد میں بتدریج اضافہ ہوتا چلا جائے گا۔ یوں فشن کا عمل نہ صرف آپ اپنی بقا کا اہتمام کرے گا بلکہ اس میں نہایت تیزی سے اضافہ بھی ہو سکے گا۔

فرمی نے اس عمل کو " زنجیری تعامل " (Chain Reaction) کا نام دیا۔ اس عمل کو تجرباتی طور پر ممکن بنانے کے لیے فرمی نے لمبا چوڑا حساب کتاب کر کے اس کے نتیجے میں ایک " ایٹمی بھٹی " (Atomic Pile) کا خاکہ تیار کیا۔ یہ ری ایکٹر شکاگو یونیورسٹی میں تعمیر کیا گیا۔ تاریخ کے اس پہلے ایٹمی ری ایکٹر سے حاصل ہونے والی توانائی کی مقدار اگرچہ بہت قلیل تھی لیکن انتہائی دور رس اثرات کی حامل تھی۔

پہلا ایٹمی تجربہ---1945ء

شکاگو میں فرمی کے کامیاب تجربے کے بعد امریکہ میں ایٹم بم بنانے کا کام پورے زور شور سے شروع کر دیا گیا۔ ایٹم بم بنانے کے لیے دو مختلف ایندھن درکار تھے: یورینیم 235 اور پلوٹونیم 239۔ دونوں کا حصول بہت مشکل اور مہنگا تھا۔ لیکن ان کے حصول کے لیے تمام وسائل استعمال کیے گئے۔ آخر کار 15 جولائی 1945ء کو امریکہ کی ریاست نیو میکسیکو (New Mexico) میں الاموگورڈو (Alamogordo) کے مقام پر رابرٹ اوپن ہائمر (Robert Oppenheimer) کی سربراہی میں سائنس دانوں کی ایک ٹیم نے ایٹم بم کا کامیاب تجربہ کر ڈالا۔

2- سیاسی پس منظر

دوسری جنگ عظیم سے پہلے کے عالمی حالات

پہلی جنگ عظیم (1914ء --- 1918ء) کے خاتمے کے فوراً بعد ہی سے ایک اور عالمی جنگ کے اسباب پیدا ہونا شروع ہو گئے تھے۔ ان میں سے ایک سبب اس جنگ کے بعد کیا جانے والا " معاہدۂ ورسائی " (Treaty of Versailles) تھا، جس کے تحت شکست خوردہ جرمنی پر ذلت آمیز سزائیں اور جرمانے عائد کیے گئے اور دوسرا سبب جنگ کے نتیجے میں پیدا ہونے والے اقتصادی بحران کو مناسب طریقے سے حل کرنے میں عالمی قوتوں کی ناکامی تھا، جس نے وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ عالمی کساد بازاری کی

شکل اختیار کر لی۔

دوسری جانب اس دور میں دنیا کی بڑی طاقتوں میں قوم پرستانہ رویے اپنے عروج کو پہنچ گئے تھے جن کی وجہ سے عالمی مسائل کو حل کرنے کی کوششوں میں کامیابی ممکن نہ رہی۔ 1933ء میں لندن میں منعقد کی جانے والی عالمی اقتصادی کانفرنس (World Economic Conference) کے دوران ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے منفی رویے کے سبب یہ کانفرنس ابتدا ہی میں ناکامی کا شکار ہو گئی۔ امریکہ نے اس کانفرنس میں عالمی سطح پر قیمتوں کو اعتدال پر لانے کی تجویز کی بھرپور مخالفت کی۔ اس کے اپنے ابتر اقتصادی حالات کا تقاضا تھا کہ قیمتوں میں زیادہ سے زیادہ اضافہ کیا جائے۔ امریکہ نے اس سلسلے میں انتہائی جارحانہ اور خودغرضانہ موقف اختیار کیا جو کانفرنس کی ناکامی کا سب سے بڑا سبب بنا، اور اس کے ساتھ ہی عالمی اقتصادی بحران کو حل کرنے کی کوششیں دم توڑ گئیں۔

قوم پرستانہ رجحانات ہی کی وجہ سے " لیگ آف نیشنز " (League of Nations) کا ادارہ جو جنگ کے خاتمے کے بعد عالمی امن کے قیام کی غرض سے بنایا گیا تھا، بالکل غیر موثر ہو کر رہ گیا تھا۔ تمام رکن ممالک اپنے اپنے مفادات کے مطابق عمل کر رہے تھے۔

ان حالات میں جنگ عظیم کی شکست خوردہ قوتوں یعنی جرمنی اور اٹلی میں توسیع پسندانہ عزائم رکھنے والی قوم پرست تحریکوں نے جڑیں پکڑنا شروع کر دیں۔ اٹلی میں فاشزم (Fascism) کو عروج حاصل ہوا اور بنیتو مسولینی (Benito Mussolini) نے 1922ء میں بر سر اقتدار آ کر وہاں فاشسٹ حکومت قائم کر دی۔ ادھر جرمنی میں اڈولف ہٹلر (Adolf Hitler) کی زیر قیادت نیشنل سوشلزم یا " نانتسی ازم " (Nazism) کو مقبولیت حاصل ہو رہی تھی۔

جرمنی اس زمانے میں تاریخ کے بد ترین افراط زر کا شکار تھا۔ 1923ء کے دوران جرمنی میں 400,338,326,350,700,000,000 مارک کی کرنسی گردش میں تھی جس سے اس ملک کی اقتصادی بدحالی کا اندازہ ہوتا ہے۔ حکومت کے خلاف جذبات

عروج کو پہنچ گئے تھے۔ ہٹلر نے حکومت کی نا اہلی اور بین الاقوامی طاقتوں (جن کے ہاتھوں جرمنی کو پہلی جنگ عظیم میں ہزیمت اٹھانی پڑی تھی) کے خودغرضانہ رویے کے خلاف جوشیلی تقریریں کر کے مقبولیت اور طاقت حاصل کرنا شروع کر دی اور آخر کار جنوری 1933ء میں ہٹلر کی نانسی پارٹی (Nazi Party) نے اقتدار پر قبضہ کر لیا۔

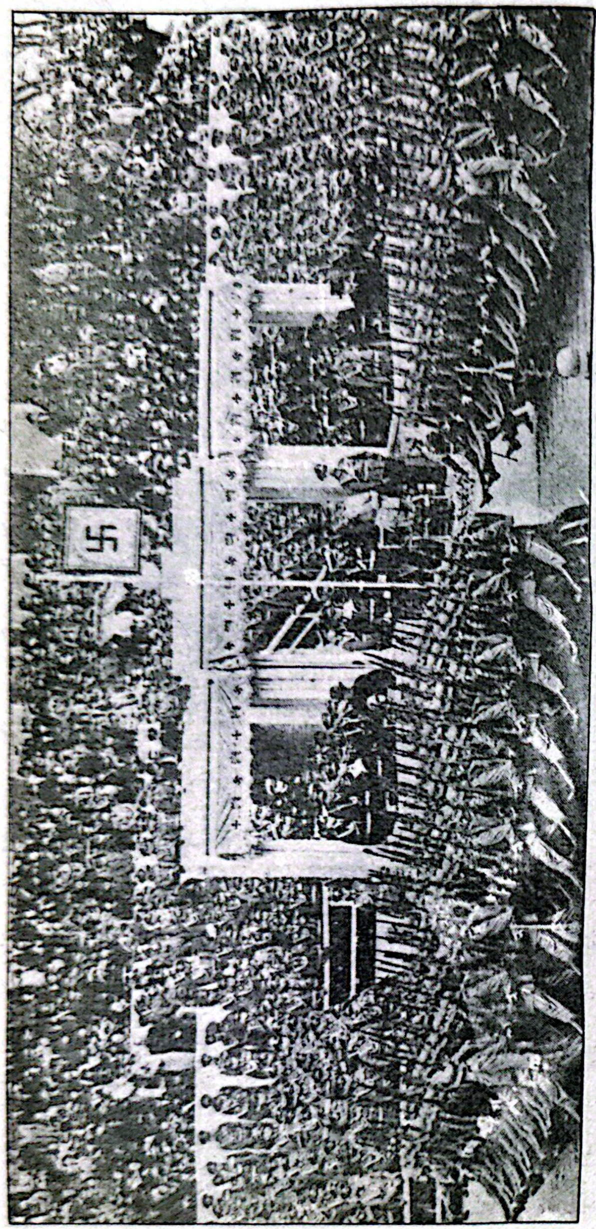
ہٹلر کی جنگی تیاریاں

برسر اقتدار آنے کے فوراً بعد ہٹلر نے پوری قوم کو ایک اور بڑی جنگ کے لیے تیار کرنا شروع کر دیا۔ ملک میں اسلحہ سازی کے بہت سے کارخانے قائم کیے گئے۔ فوج میں لاکھوں افراد کو بھرتی کرنے کے علاوہ فوج کے متوازی کئی اور تنظیمیں بھی قائم کی گئیں۔ ان اقدامات سے ایک طرف جرمنی کی اقتصادی حالت پہلے سے بہتر ہو گئی اور دوسری جانب جرمن قوم جنگی جنون میں مبتلا ہو کر پوری دنیا پر حکمرانی کرنے کے خواب دیکھنے لگی۔

ہٹلر کا فلسفہ تھا کہ "خالص آریائی نسل" سے تعلق رکھنے والی جرمن قوم دنیا کی تمام دوسری قوموں سے افضل ہے اور صرف اسی کو حکمرانی کرنے کا حق حاصل ہے۔ اس کے نزدیک دنیا کے تمام مسائل کا حل یہ تھا کہ پوری دنیا پر جرمنی کی حکمرانی قائم ہو جائے۔ ہٹلر اس منصوبے کو عملی جامہ پہنانا چاہتا تھا اور اسے اس نے "آخری علاج" (Final Solution) کا نام دیا تھا۔

ہٹلر کے عزائم شروع ہی میں واضح ہو گئے تھے۔ اس نے حیلوں بہانوں سے چیکوسلوواکیہ کے علاقے سوڈیٹن لینڈ (Sudetenland) پر قبضہ کیا' پھر رائن لینڈ (Rheinland) کو ہڑپ کیا اور اس کے بعد اپنے ہمسایہ ملک آسٹریا میں مداخلت کر کے پہلے وہاں ایک کٹھ پتلی حکومت قائم کی اور پھر اپنی فوجیں داخل کر کے عملاً اس پر بھی قبضہ کر لیا۔

پہلی جنگ عظیم میں جرمنی کو شکست دینے والی "اتحادی قوتیں" (Allied Forces) یعنی برطانیہ' فرانس' روس اور امریکہ ہٹلر کے ان توسیع پسندانہ اقدامات کو



شکل 6.1- "اڈولف ہٹلر" : 1939ء میں ہٹلر نے اپنی پچاسویں سالگرہ بڑے تزک و احتشام سے منائی۔ اس موقع پر 50 ہزار جوانوں نے پوری جنگی تیاری کے ساتھ ہٹلر کے سامنے مارچ پاسٹ کیا۔

تشویش کی نظروں سے دیکھ رہی تھیں لیکن جس طرح وہ عالمی اقتصادی بحران کا حل تلاش کرنے میں ناکام رہی تھیں، اسی طرح ایک اور عالمی جنگ کے امکانات کو روکنے کے معاملے میں بے بس ثابت ہوئیں۔ اس وقت یہ حالت تھی کہ تمام بڑے ممالک جرمنی کو چھیڑنے سے کترا رہے تھے۔ جنگ کے خطرے سے بچنے کے لیے انھوں نے اس پالیسی پر اکتفا کر رکھا تھا کہ ہٹلر کو چھوٹی موٹی ضدیں پوری کر لینے دی جائیں۔ ان کا خیال تھا کہ شاید اسی طرح اس کا "غصہ" ٹھنڈا ہو جائے گا۔ برطانیہ اور فرانس نے تو بعض علاقے اسی امید پر خود جرمنی کے حوالے کیے تھے۔

لیکن افسوس کہ ان تمام تدبیروں اور احتیاطوں کے باوجود ہٹلر کا غصہ ٹھنڈا نہ ہو سکا۔ اس نے ساری دنیا پر قبضہ کرنے کا تہیہ کر رکھا تھا۔ اٹلی کے آمر مسولینی کے عزائم بھی ہٹلر سے ملتے جلتے ہی تھے۔ ایتھوپیا پر اس کے حملے سے ان عزائم کی عکاسی ہو رہی تھی۔ ادھر ایشیا میں جاپان بھی کچھ عرصے سے اپنی حدود میں اضافے کی پالیسی پر عمل پیرا تھا۔ جاپان، جو قبائلی نظام کے طویل دور سے گزرنے کے بعد ایک خود مختار ملک کی حیثیت سے بین الاقوامی برادری میں نیا نیا شامل ہوا تھا، براعظم ایشیا کو اپنے زیر نگیں کرنے کے خواب دیکھ رہا تھا۔ ایک جیسے مقاصد کے پیش نظر ہٹلر، مسولینی اور ہیروہیٹو (شاہ جاپان) نے آپس میں فوجی تعاون کا معاہدہ کر لیا۔

جنگ کا آغاز

اتحادی ممالک غفلت سے اس وقت بیدار ہوئے جب جرمن فوجیں مشرقی ہمسایہ ملک پولینڈ پر چڑھ دوڑیں۔ یکم ستمبر 1939ء کو ہٹلر کی فوجوں نے پولینڈ پر اچانک حملہ کیا اور برق رفتاری سے پیش قدمی شروع کر دی۔ تب فرانس اور برطانیہ نے بھی جرمنی کے خلاف "اعلان جنگ" کر دیا لیکن ہٹلر کی فوجوں کو روکنے کے لیے کوئی موثر حکمت عملی اختیار کرنے میں ناکام رہے۔ ایک مہینے کے اندر اندر پولینڈ پر نہ صرف جرمنوں کا مکمل قبضہ ہو چکا تھا بلکہ اس کی اینٹ سے اینٹ بجا کر رکھ دی گئی تھی۔

پولینڈ کو فتح کرنا جتنا آسان ثابت ہوا، اس سے شہ پا کر ہٹلر نے مغربی محاذ پر بھی

جنگ کا آغاز کر دیا۔ جرمن فوجیں آندھی، طوفان کی طرح فرانس، ہالینڈ، ڈنمارک، بیلجیم، ناروے اور دوسرے ممالک کو روندتی چلی گئیں یہاں تک کہ برطانیہ پورے یورپ میں اکیلا رہ گیا۔

یہودیوں کی شامت: ہٹلر کو یہودیوں سے، جو یورپ میں جگہ جگہ آباد تھے، شدید نفرت تھی۔ اس کا ایک سبب یہ تھا کہ وہ اعلیٰ "آریائی نسل" سے تعلق نہیں رکھتے تھے اور دوسرا سبب ان کی وہی سازشی ذہنیت تھی جس کی وجہ سے ہر زمانے میں تباہی و بربادی ان کا مقدر بنتی رہی ہے۔ ہٹلر کا کہنا تھا کہ دنیا میں تین قسم کی مخلوقیں آباد ہیں: انسان، جانور اور یہودی۔ ان میں یہودی بدترین مخلوق ہیں اور انہیں دنیا میں زندہ رہنے کا کوئی حق نہیں ہے۔



شکل 6.2 - ناتسیوں کے ہاتھوں یہودیوں کے قتل عام کا ایک روح فرسا منظر

ہٹلر کے خیال میں یہودی اس کے "آخری علاج" کے منصوبے کی راہ میں سب سے بڑی رکاوٹ تھے۔ لہٰذا جرمنی میں اور جرمنی کے زیر قبضہ علاقوں میں یہودیوں کے خاتمے کا ایک پروگرام شروع کر دیا گیا۔ جگہ جگہ اجتماعی قتل گاہیں (Concentration Camps) قائم کی گئیں جہاں پر مختلف علاقوں سے یہودیوں کو مال گاڑیوں میں بھیڑ بکریوں کی طرح لاد کر لایا جاتا اور اجتماعی طور پر موت کے گھاٹ اتار دیا جاتا۔ اس کے علاوہ بھی جہاں کہیں یہودی نظر آتا' اسے چوہے بلی کی طرح مار دیا جاتا۔ مجموعی طور پر ہٹلر کے دور اقتدار میں 60 لاکھ یہودیوں کو نیست و نابود کیا گیا۔

جنگ سے پہلے امریکہ کی اقتصادی صورت حال

1920ء سے 1929ء کا عشرہ امریکہ کی تاریخ کا غالباً سب سے زیادہ معاشی خوشحالی کا زمانہ تھا۔ یورپی ممالک کے برعکس' جو پہلی جنگ عظیم کے بعد سے اقتصادی طور پر نڈھال ہو گئے تھے' امریکہ میں ایسے حالات تھے کہ لگتا تھا خوشحالی کا دور کبھی ختم ہونے میں نہیں آئے گا۔ اسی خوش فہمی میں مبتلا ہو کر کسی نے ان عوامل پر توجہ دینے کی ضرورت محسوس نہ کی جو اندر ہی اندر امریکی معیشت کی جڑوں کو کھوکھلا کر رہے تھے۔

اکتوبر 1929ء کے آغاز میں خطرے کی علامات ظاہر ہونا شروع ہو گئی تھیں لیکن انہیں اہمیت نہ دی گئی۔ آخرکار 24 اکتوبر کا وہ دن بھی آ پہنچا جسے امریکہ کی تاریخ میں "سیاہ جمعرات" (Black Thursday) کے نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ یہ وہ دن تھا جب امریکہ کی سب سے بڑی سٹاک مارکیٹ "وال سٹریٹ سٹاک ایکس چینج" تباہ (Crash) ہو گئی۔ اس دن کے بعد سے مارکیٹ میں ایسا مندا شروع ہوا' جس کی مثال نہیں ملتی۔ لاکھوں امریکی سرمایہ کاروں کی عمر بھر کی جمع پونجی خاک میں مل گئی۔ بیسیوں نے پریشانی اور مایوسی کے عالم میں خودکشی کر لی۔ رجائیت پسند ماہرین اقتصادیات ابھی تک اس امید میں تھے کہ یہ صورت حال عارضی ہے اور چند ہی روز میں معمول پر آ جائے گی۔

لیکن صورتحال معمول پر نہ آ سکی۔ "ہمیشہ جاری رہنے والی" خوشحالی ختم ہو گئی اور امریکہ بدحالی کے اس دور میں داخل ہو گیا جسے آج "عظیم کساد بازاری" (The Great Depression) کے نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ اس زمانے میں امریکہ کے اقتصادی حالات اس حد تک خراب ہو گئے تھے کہ نیویارک اور دوسرے بڑے بڑے شہروں میں لوگ ایک وقت کے کھانے کا راشن حاصل کرنے کے لیے لمبی لمبی قطاروں میں لگے نظر آتے تھے۔ اونچے خاندانوں سے تعلق رکھنے والے افراد اچھے وقتوں کی یادگار قیمتی سوٹ پہنے سڑکوں پر بھیک مانگتے پھرتے تھے۔ کسانوں کو مارکیٹ میں غلے کی جو قیمت ملتی تھی وہ اس قدر کم ہوتی کہ وہ اسے بیچنے کے بجائے چولہے میں جلا دینے کو ترجیح دیتے تھے۔ بیروزگاروں کی تعداد بڑھتے بڑھتے 1933ء میں سوا کروڑ سے تجاوز کر گئی۔ برطانیہ اور دوسرے یورپی ممالک پر بھی' جن کی اقتصادی حالت پہلے ہی ابتری کا شکار تھی' امریکہ کی کساد بازاری کا منفی اثر پڑا۔

ان تمام حالات کے باوجود کافی عرصے تک امریکی حکومت اصلاح کار کے لیے کوئی موثر اور ہمہ گیر قدم اٹھانے میں ناکام رہی۔ اس کے بجائے عوام کو تسلیاں دی جاتی رہیں کہ بس اب کچھ ہی عرصے میں حالات تبدیل ہو جائیں گے اور ہم اجتماعی کوششوں سے اس صورت حال پر قابو پا لیں گے۔

1932ء کے صدارتی انتخاب میں ڈیموکریٹک پارٹی کے امیدوار فرینکلن ڈی روز ویلٹ (Franklin D. Roosvelt) نے کساد بازاری کو ختم کرنے کے لیے عملی اقدامات کرنے کے وعدے پر کامیابی حاصل کی۔ عہدۂ صدارت پر فائز ہونے کے بعد روز ویلٹ نے وعدے کے مطابق چند ایسے اقدامات کیے جن سے امریکہ کی دم توڑتی ہوئی معیشت میں زندگی کے آثار نظر آنے لگے۔

روز ویلٹ کا "نیو ڈیل" (New Deal) پروگرام کساد بازاری اور بیروزگاری کا خاتمہ کرنے میں کسی حد تک موثر ضرور ثابت ہوا تھا' تاہم امریکی معیشت کی خرابی اتنی جلدی دور ہونے والی نہ تھی۔ اسے اپنے پاؤں پر پوری طرح کھڑے ہونے میں ابھی نہ معلوم کتنے برس مزید لگتے کہ 1939ء میں یورپ میں جنگ عظیم کا آغاز ہو گیا۔ اس

جنگ میں استعمال کے لیے ہتھیاروں کی زبردست مانگ کی وجہ سے امریکہ میں اسلحہ سازی کی صنعت کو فروغ ملا اور کساد بازاری اور بے روزگاری کا خاتمہ نسبتاً جلدی ہوگیا۔

سائنس دانوں کی "ایٹم بم بناؤ" مہم

یورپ میں ہٹلر کی وجہ سے یہودیوں پر جو قیامت آئی تھی' اس سے بچنے کے لیے بہت سے یہودی بھاگ بھاگ کر دوسرے محفوظ علاقوں خصوصاً امریکہ کی جانب ہجرت کرنے لگے۔ ان میں وقت کے کئی اہم سائنس داں بھی شامل تھے۔ (ہٹلر اور مسولینی کی آمرانہ حکومتوں سے فرار حاصل کر کے یورپ سے امریکہ آنے والے بعض سائنس داں غیر یہودی بھی تھے لیکن ان کی تعداد بہت کم تھی۔)

جرمنی سے فرار ہونے والے دو یہودی سائنس دانوں اوٹو فرش (Otto Frisch) اور اس کی پھوپھی لزے مائٹنر (Lise Meitner) نے 1939ء کے ابتدائی دنوں میں ڈنمارک میں نیلز بوہر سے ملاقات کی۔ انھوں نے بوہر کو اطلاع پہنچائی کہ جرمنی میں اوٹو ہان نے یورینیم کی فشن میں کامیابی حاصل کر لی ہے۔ (ہان اور مائٹنر جرمنی میں برسوں اکٹھے کام کرتے رہے تھے۔ مائٹنر یہودن ہونے کی وجہ سے جرمنی سے فرار ہوگئی۔ اس کے پیچھے اوٹو ہان نے فشن کا تجربہ کیا اور اس کی اطلاع ایک خط کے ذریعے مائٹنر کو بھجوا دی جو اس وقت سویڈن کے شہر سٹاک ہوم میں مقیم تھی۔) نیلز بوہر' جو خود نیم یہودی سائنس داں تھا' یعنی ماں کی طرف سے یہودی اور باپ کی طرف سے عیسائی' اس وقت امریکہ جانے کی تیاریوں میں مصروف تھا۔

بوہر ایٹم کے موضوع پر مستند ترین سائنس داں سمجھا جاتا تھا۔ وہ یہ خبر سن کر اس کے مضمرات کو بھانپ گیا۔ امریکہ پہنچ کر بوہر نے یہ خبر وہاں کے سائنس دانوں تک پہنچا دی۔ اس اطلاع نے امریکہ کے سائنسی حلقوں میں سنسنی پھیلا دی اور بہت سے سائنس دانوں نے اپنے طور پر اس سلسلے میں تجربات شروع کر دیے۔ لیکن یورپ سے آئے ہوئے "پناہ گزین" سائنس دانوں خصوصاً یہودیوں کے لیے یہ خبر زبردست پریشانی اور فکر کا باعث تھی۔ اگر ہٹلر ایٹم بم بنانے میں کامیاب ہوگیا تو . . . ؟

جرمنی میں فشن کا تجربہ کامیاب ہونے پر اتحادی ممالک میں تشویش کی لہر دوڑ جانے کا ایک سبب یہ بھی تھا کہ سوڈیٹن لینڈ پر ہٹلر کا قبضہ ہو چکا تھا۔ سوڈیٹن لینڈ میں سینٹ جو ہمس تھل (St. Joachimsthal) نامی ایک قصبہ واقع ہے۔ یہ وہ قصبہ ہے جہاں یورینیم دھات کے دنیا کے سب سے بڑے ذخائر موجود ہیں۔ جرمن یہاں سے حسب ضرورت ایٹم بم کا ایندھن بڑی آسانی سے لے سکتے تھے۔

چنانچہ ان میں سے چند سائنس دانوں نے مل کر البرٹ آئن شائن سے ملاقات کی اور اس سے درخواست کی کہ وہ امریکی حکومت کو ایٹم بم بنانے کا کام شروع کرنے کے لیے قائل کرے۔ آئن شائن کو' جس کی عمر اس وقت ساٹھ سال تھی' اس کے غیر معمولی سائنسی کارناموں کی بدولت بہت زیادہ اثر و رسوخ حاصل تھا۔ اس کے علاوہ آئن شائن خود بھی ایک جرمن یہودی تھا اور اسے یورپ میں یہودیوں پر ہونے والے مظالم کا قلق تھا۔ چنانچہ ان سائنس دانوں کے اصرار پر وہ صدر امریکہ کے نام ایک خط پر دستخط کرنے کے لیے تیار ہوگیا جس میں اسے خبردار کیا گیا تھا کہ جرمنی ایک نیا اور انتہائی خطرناک ہتھیار بنانے کی کوششوں میں کامیاب ہو سکتا ہے۔ اگر ایسا ہوا تو دنیا میں ایسی تباہی و بربادی پھیلے گی جس کا تصور کرنا مشکل ہے۔ لہٰذا قبل اس کے کہ جرمنی اپنے منصوبے پر عملدرآمد میں کامیاب ہو' امریکہ یہ ہتھیار تیار کر لے تاکہ ہٹلر کو اس کے عزائم کی تکمیل سے روکا جا سکے۔ چنانچہ اس سمت میں فوری طور پر پیش رفت کرنا انتہائی ضروری ہے۔

آئن شائن کے خط پر حکومت امریکہ نے فوری طور پر کوئی بہت حوصلہ افزا ردعمل ظاہر نہیں کیا۔ سرکاری عہدے داروں نے نہ تو اس ہتھیار یعنی "ایٹم بم" کا نام پہلے کبھی سنا تھا اور نہ انھیں اس کی بے پناہ طاقت اور تباہ کاری کی صلاحیت سے کوئی آگاہی تھی۔ اسی طرح ایٹم بم کی تیاری کے لیے درکار تحقیقی کام کی نوعیت اور وسعت سے بھی وہ بالکل لاعلم تھے۔ اس منصوبے پر کام شروع تو کر دیا گیا لیکن ابتدا میں اس کی رفتار نہایت سست تھی۔ یورپ کے بھگوڑے سائنس دانوں نے شور مچائے رکھا کہ جرمنی میں ایٹم بم کی تیاری پر تیزی سے کام ہو رہا ہے۔ (جنگ ختم ہونے کے بعد

حقیقت کھلی کہ جرمنی میں ایٹم بم بنانے کے سلسلے میں بہت کم پیش رفت ہو سکی تھی اور جنگ ختم ہونے سے کافی عرصہ پہلے جرمنوں نے مایوس ہو کر ایٹم بم بنانے کی کوششیں ترک کر دی تھیں۔)

بہرحال وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ امریکی حکومت ایٹم بم کی اہمیت اور "افادیت" سے آگاہ ہوتی گئی۔ یہاں تک کہ اس کام کو پوری رفتار سے چلانے کے لیے ایک عظیم الشان مشینری حرکت میں آ گئی۔ فوج کی براہ راست نگرانی میں مین ہیٹن ڈسٹرکٹ (Manhatten District) نامی ایک ادارہ قائم کر دیا گیا جس کا مقصد صرف ایٹم بم بنانا تھا۔ اس ادارے سے سائنس دانوں' انجینئروں اور دیگر کارکنوں سمیت ڈیڑھ لاکھ کے قریب افراد وابستہ تھے۔ اوک رج (Oak Ridge) میں واقع ایٹمی ایندھن (یورینیم اور پلوٹونیم) تیار کرنے والا پلانٹ 70 مربع میل کے رقبے پر پھیلا ہوا تھا اور اس میں کام کرنے والوں کی کل تعداد 75 ہزار تھی۔ امریکہ اگرچہ عظیم کساد بازاری کے اثرات سے بڑی حد تک نکل آیا تھا لیکن روزگار کے مواقع کی ضرورت اس وقت بھی تھی۔ اتنی بڑی تعداد میں اسامیوں نے امریکہ میں بیروزگاری کو مکمل طور پر ختم کرنے میں اہم کردار ادا کیا۔

ابتدا میں اس منصوبے کے لیے کل 6 ہزار ڈالر مختص کیے گئے تھے۔ لیکن اگست 1945ء تک' جب ایٹم بم کا پہلا تجربہ کیا گیا' یہ منصوبہ 2 ارب ڈالر نگل چکا تھا۔

3۔ ہیروشیما اور ناگاساکی کا المیہ

یورپ میں جنگ کا خاتمہ

1945ء کے آغاز میں دوسری جنگ عظیم آخری دموں پر تھی۔ جرمن فوجیں ہر محاذ سے پسپا ہو رہی تھیں اور یورپ میں اتحادی قوتوں کی فتح بالکل قریب نظر آ رہی تھی۔ 12 اپریل 1945ء کو امریکی صدر فرینکلن روز ویلٹ کا (جس نے صرف ڈھائی مہینے قبل چوتھی مدت کے لیے صدر منتخب ہونے کے بعد اپنے عہدے کا حلف اٹھایا

تھا) دماغ کی شریان پھٹنے کی وجہ سے انتقال ہو گیا۔ امریکی دستور کے مطابق نائب صدر ہیری ایس ٹرومین (Harry S. Truman) کو بقیہ مدت کے لیے امریکہ کا صدر بنا دیا گیا۔

7 مئی کو جرمنی نے اتحادی فوجوں کے سامنے غیر مشروط طور پر ہتھیار ڈال دیے اور یوں یورپ کی حد تک جنگ کا خاتمہ ہو گیا۔ وسط جولائی میں فاتح اتحادی ممالک یعنی برطانیہ' روس اور امریکہ کے سربراہوں ونسٹن چرچل' جوزف سٹالین اور ہیری ٹرومین نے جرمنی کی قسمت کا فیصلہ کرنے کے لیے جرمنی ہی کے ایک چھوٹے سے شہر پوٹسڈم (Potsdam) میں ایک کانفرنس منعقد کی۔ اس کانفرنس کے آغاز میں امریکی صدر کو ایک رقعہ پہنچایا گیا جس پر لکھا تھا: "لڑکا ہوا ہے" (It's a boy)۔ اس خفیہ پیغام کے ذریعے امریکہ سے یہ اطلاع بھیجی گئی تھی کہ ایٹم بم کا تجربہ کامیاب ہو گیا ہے۔

جاپان کی مزاحمت

یورپ میں جرمنی کی شکست کے باوجود جاپانی فوجیں ہتھیار ڈالنے پر آمادہ نہیں تھیں۔ اگرچہ ان کا دم خم تقریباً ختم ہو گیا تھا تاہم شہنشاہ جاپان سے حد درجہ وفاداری اور اس کے ناموس کی خاطر جان قربان کر دینے کا جذبہ ابھی تک انہیں مزاحمت جاری رکھنے پر اکسا رہا تھا۔ حال ہی میں انہوں نے بعض معرکوں میں اتحادی فوجوں کو زبردست نقصان بھی پہنچایا تھا۔

جاپان کو ہتھیار ڈالنے پر مجبور کرنے کے لیے اس کے خلاف بڑے پیمانے پر روایتی انداز میں فوجی کارروائی بھی کی جا سکتی تھی لیکن امریکہ کے نزدیک اس کام میں کئی قباحتیں تھیں۔ جاپانیوں کی زبردست مزاحمت کے پیش نظر اس کارروائی کے طول پکڑ جانے کا خدشہ تھا اور یوں کئی ماہ طویل جنگ میں دونوں جانب سے بھاری جانی نقصان ہونا لازمی تھا۔ لیکن سب سے بڑا خطرہ جو جاپان پر حملہ کرنے کی صورت میں نظر آ رہا تھا' وہ یہ تھا کہ روس اس مرحلے پر جاپان کے خلاف جنگ میں حصہ ڈال کر امریکہ

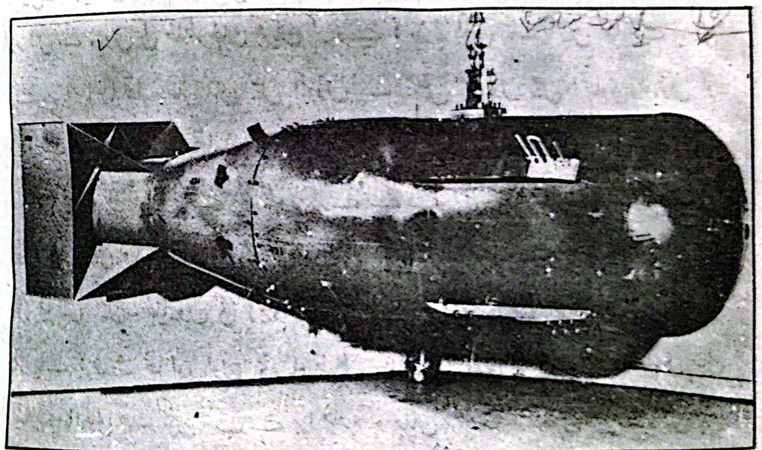
کے مقابلے میں فائدہ اٹھالے گا۔ دراصل روس نے ابھی تک جاپان کے خلاف جنگ میں حصہ نہیں لیا تھا لیکن جرمنی سے فارغ ہونے کے بعد جاپان پر دانت تیز کرنے کی تیاریوں میں مصروف تھا۔ دوسری طرف امریکہ جاپان کو "سالم" ہضم کرنا چاہتا تھا۔

پوٹسڈم کانفرنس کے اختتام (2 اگست 1945ء) پر اتحادی رہنماؤں نے جاپان سے غیر مشروط طور پر شکست تسلیم کرنے کا مطالبہ کیا تھا۔ بصورت دیگر اسے خبردار کیا گیا تھا کہ مکمل تباہی کا سامنا کرنے کے لیے تیار رہے۔ جاپان نے اس مطالبے کو مسترد کر دیا اور جنگ جاری رکھنے کا اعلان کیا۔

امریکہ واپس پہنچتے ہی ٹرومین نے جاپان پر ایٹم بم گرانے کا حکم جاری کر دیا۔

ہیروشیما کی تباہی

6 اگست 1945ء کی صبح 8 بج کر 16 منٹ پر، جب جاپان کے شہر ہیروشیما کے باشندے اپنے اپنے کام پر روانہ ہونے کی تیاریوں میں مصروف تھے، زمین سے تقریباً 600 میٹر کی بلندی پر اچانک انتہائی تیز روشنی اور حرارت کا ایک گولا نمودار ہوا... اور اس سے اگلے ہی لمحے ازدگرد کے علاقے میں موجود ہزاروں افراد بھاپ بن کر فضا میں تحلیل ہو چکے تھے...



شکل 6.3 - **لٹل بوائے**: اس بم میں جاپان کے شہر ہیروشیما کی قسمت سربمہر کر دی گئی۔

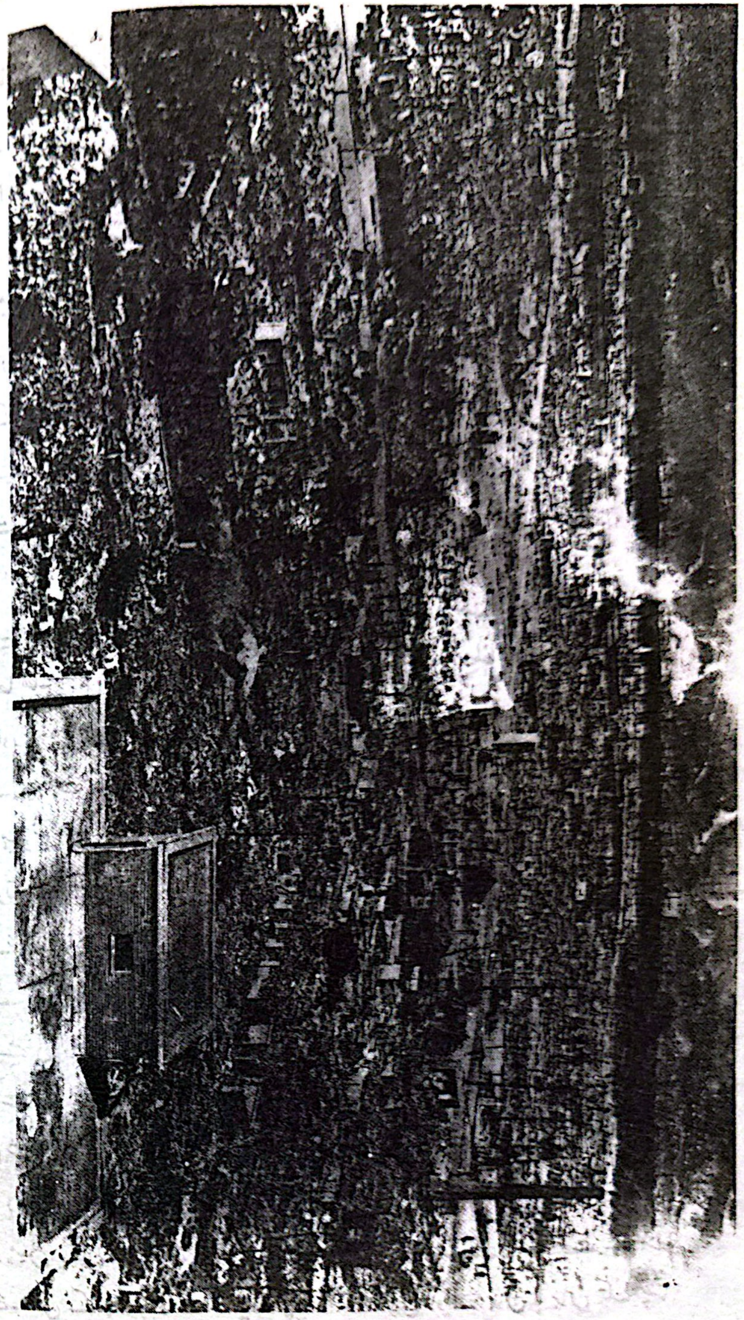
حقیقت میں یہ لوگ خوش قسمت تھے! انھیں پتہ ہی نہ چلا کہ ان پر کیسی قیامت گزر گئی ہے۔ قبل اس کے کہ ایٹم بم کے پھٹنے کی آواز ان کے کانوں تک پہنچتی... قبل اس کے کہ انھیں چیخ ہی مارنے کی مہلت ملتی... قبل اس کے کہ انھیں اپنے اور اپنے جیسے ہزارہا افراد کی حالت زار پر ترس کھانے اور سسکنے کا موقع ملتا، وہ اس دنیا میں نہیں رہے تھے... ان کے جسموں کا ذرہ ذرہ ہوا میں منتشر ہو چکا تھا۔

جو لوگ بم پھٹنے کی جگہ سے ذرا فاصلے پر تھے، ان کے سوختہ جسم کچھ تڑپے، کچھ پھڑکے اور آخر کار انھوں نے بھی جان دے دی۔ جو اس سے بھی زیادہ دور تھے، ان کے لیے زندگی صحیح معنوں میں عذاب بن گئی تھی۔ جسے جتنی جلدی زندگی کے چنگل سے نجات مل گئی، وہ اتنا ہی اچھا رہا۔ کچھ لوگ ایسے بھی تھے جنھیں کئی کئی مہینے اور کئی برس موت کا انتظار کرتے گزر گئے۔

یہ لوگ تاب کاری کا شکار تھے۔ اس سے پہلے کسی انسان نے تاب کاری کا مزہ نہیں چکھا تھا۔ ایٹم بم کے پھٹنے سے نکلنے والی تابکاری --- ایلفا اور بیٹا ذرات، گیما شعاعیں اور نیوٹران ---اگر انسان کو فوری طور پر ابدی نیند سلا دے تو اس کے لیے بہتر ہو گا۔ بصورت دیگر وہ جب تک زندہ رہے گا، موت ہی کی تمنا کرتا رہے گا۔

ہیروشیما میں ایٹم بم سے زندہ بچ جانے والوں کا بھی کچھ ایسا ہی حال تھا۔ ٹوٹی ہوئی عمارتوں کے ملبے میں جگہ جگہ ایسے افراد نظر آتے جن کے جھلسے ہوئے چہرے، جلے ہوئے خاکستر کپڑے، جسم سے لٹکتے ہوئے جلد کے چیتھڑے دیکھنے والوں کا دل دہلا دیتے تھے۔ ہر جاندار اور بے جان چیز میں تابکاری سرایت کر چکی تھی۔ لوگوں کو اگر کھانے پینے کی کوئی شے میسر تھی تو وہ بھی تابکاری سے لبریز تھی جسے استعمال کرنے والا کوئی صحت مند انسان بھی جلد یا بدیر موت کے منہ میں جا سکتا تھا۔ لیکن بھوک اور پیاس کی شدت میں یہ لوگ انھی چیزوں کو استعمال کرنے پر مجبور تھے۔

دھماکے سے شہر کی 70 ہزار کے قریب عمارات ملیا میٹ ہو گئیں۔ تقریباً اتنے ہی افراد موقع پر ہلاک ہو گئے اور مجموعی طور پر اس دن ایک لاکھ افراد موت کے منہ میں گئے۔ اس کے بعد اموات کا ایک ایسا سلسلہ شروع ہوا جو برس ہا برس تک چلتا



شکل 6.4۔ ایٹم بم گرائے جانے کے بعد ہیروشیما کا منظر

رہا۔ اس سال (1945ء) کے آخر تک مرنے والوں کی تعداد ایک لاکھ چالیس ہزار اور 1950ء میں دو لاکھ تک پہنچ گئی تھی۔ تابکاری کے اثرات اس کے بعد بھی مختلف صورتوں میں ظاہر ہوتے رہے۔ کتنے ہی لوگ خون کے سرطان کا شکار ہوئے اور کتنے ہی بچے جسمانی نقائص کے ساتھ پیدا ہوئے۔ اب بھی ہیروشیما میں تابکاری کے اثرات کا سلسلہ ختم نہیں ہوا اور وقتاً" فوقتاً" مختلف شکلوں میں ان کا اظہار ہوتا رہتا ہے۔

جاپان کی شکست

ہیروشیما پر ایٹم بم گرانے کے فوراً بعد امریکی صدر نے جاپان کو الٹی میٹم دیا کہ اگر اس نے ہتھیار نہ ڈالے تو اس پر مزید ایٹم بم گرائے جائیں گے۔ ہیروشیما کی تباہی دیکھ کر بھی جاپانیوں کا " جذبہ جہاد " ابھی سرد نہیں ہوا تھا۔ لہٰذا جاپان نے امریکہ کی دھمکی نظر انداز کر کے جنگ جاری رکھنے کا فیصلہ کیا۔

سوویت یونین، جس نے ابھی تک جاپان کے خلاف جنگ میں حصہ نہیں لیا تھا، ہیروشیما پر ایٹم بم گرائے جانے کے امریکی مقاصد کو بھانپ گیا۔ دو ہی دن کے بعد، یعنی 8 اگست کو، اس نے جاپان کے خلاف اعلان جنگ کر دیا اور جاپان کے مقبوضہ علاقے منچوریا میں اپنی فوجیں داخل کر دیں۔

9 اگست کو امریکہ نے جاپان کے ایک اور شہر ناگاساکی پر بھی ایٹم بم برسا دیا۔ اس ایٹم بم کا اصل نشانہ کوئی اور شہر تھا لیکن وہاں پر مطلع صاف نہ ہونے کی وجہ سے بم متبادل شہر ناگاساکی پر گرانا پڑا۔ یہ بم ہیروشیما والے بم سے زیادہ طاقتور تھا مگر چند وجوہ کی بنا پر یہاں نقصان کم ہوا جن میں ایک وجہ یہ تھی کہ ناگاساکی کا شہر اونچی نیچی پہاڑی ڈھلانوں پر آباد تھا۔ بہرکیف اس بم کے نتیجے میں بھی فوری طور پر 30 ہزار سے زیادہ افراد مارے گئے۔ (ہیروشیما پر گرایا جانے والا بم " یورینیم بم " تھا جبکہ ناگاساکی پر "پلوٹونیم بم " گرایا گیا۔)

امریکہ نے ہر صورت میں جاپان کو اپنے آگے گھٹنے ٹیکنے پر مجبور کر دینے کا تہیہ کر لیا تھا اور جاپان کے ہتھیار نہ ڈالنے کی صورت میں تیسرا بم بھی گرائے جانے کے

لیے تیار تھا۔ لیکن شاہ جاپان کی براہ راست مداخلت پر جاپانی جرنیلوں نے ہتھیار ڈالنے کا فیصلہ کیا اور 14 اگست 1945ء کو شکست تسلیم کرنے کا اعلان کر دیا۔ 2 ستمبر کو جاپانی جرنیلوں نے خلیج ٹوکیو میں امریکی بحریہ کے جنگی جہاز " مزوری " (Missouri) پر امریکی جنرل ڈگلس میکارتھی (Douglas McArthy) کے آگے ہتھیار ڈالنے کی دستاویز پر باقاعدہ دستخط کر دیے اور یوں امریکی فوجیں پورے کروفر سے جاپان میں داخل ہو گئیں۔

جاپان پر ایٹم بم گرانے کا مقصد حاصل ہو گیا تھا۔ پورے کا پورا جاپان صحیح سالم امریکیوں کے سامنے پلیٹ میں رکھا تھا... کہ وہ اسے جس طرح چاہیں بھنبھوڑیں۔ امریکی فوجیوں نے وہاں پر جو کچھ داد عیش دی اس کی تفصیل میں جانے کی ضرورت نہیں' صرف اتنا جان لینا کافی ہے کہ ایک اندازے کے مطابق جاپان میں اگلے چند برسوں میں پیدا ہونے والے بچوں کی دس فیصد تعداد " امریکی النسل " تھی!

4- امریکی قوم اور ایٹم بم کا خمار

ماہرین عمرانیات امریکی معاشرے کو Melting Pot کے نام سے پکارتے ہیں یعنی (کیمیا داں کی) " کٹھالی "۔ جس طرح ایک کٹھالی میں پگھلائے جانے والے تمام مادے ایک دوسرے میں مدغم ہوتے چلے جاتے ہیں اسی طرح مختلف قومیتوں کے افراد دنیا کے مختلف حصوں سے آکر امریکی معاشرے میں اپنی شناخت شامل کر دیتے ہیں اور رفتہ رفتہ ان کی انفرادیت ختم ہو جاتی ہے۔ شروع ہی سے امریکی معاشرے کی یہ خاصیت رہی ہے اور یہی وجہ ہے کہ زمانے کے ساتھ ساتھ امریکی معاشرے کی شناخت میں بھی تبدیلی آتی رہتی ہے۔ تاہم آج سے تین چار سو سال پہلے جن لوگوں نے اس معاشرے کی بنیادیں رکھیں ان کے کردار کا جائزہ لینا امریکی قوم کی نفسیات سمجھنے میں مددگار ہو گا۔

امریکہ کے ابتدائی آبادکار

سترہویں صدی کے دوران میں جب مختلف یورپی ممالک سے آنے والے افراد نے براعظم شمالی امریکہ میں جگہ جگہ نوآبادیاں قائم کرلی تھیں' یورپ اور امریکہ کے درمیان تجارتی سرگرمیاں بڑھانے اور زیادہ سے زیادہ لوگوں کو دوسرے ممالک سے لالا کر آباد کرنے کے لیے کئی کمپنیاں قائم ہو گئیں۔ (برصغیر میں " ایسٹ انڈیا کمپنی " بھی اسی قسم کے مقاصد کے تحت قائم کی گئی تھی۔) یورپی ممالک کے لوگوں کو "نئی دنیا" (New World) میں آکر قسمت آزمائی کرنے کے لیے طرح طرح کے لالچ دیے گئے اور ان کی حوصلہ افزائی کے لیے زبردست مہمیں چلائی گئیں۔ مقصد یہ تھا کہ لوگ امریکہ میں قائم نوآبادیوں میں پہنچ کر کاشتکاری اور محنت مزدوری جیسے شعبوں میں افرادی قوت کی کمی کو پورا کریں۔

عام لوگوں کو' جو اپنے اپنے ملکوں میں پرامن اور مطمئن زندگی گزار رہے تھے' ایک دور دراز اور غیر آباد علاقے میں جا کر بسنے میں کوئی کشش محسوس نہیں ہوتی تھی۔ چنانچہ ایسے افراد کو امریکہ لا کر بسانے کی حکمت عملی اپنائی گئی جن کے لیے اپنے ملکوں میں زندگی گزارنا کسی نہ کسی سبب سے مشکل تھا۔ ان لوگوں میں ہر قسم کے قانون شکن' جرائم پیشہ اور چور اچکے شامل تھے۔ صرف یہی نہیں بلکہ سرکاری حکام کو قائل کیا گیا کہ وہ سنگین جرائم میں سزائیں بھگتنے والے قیدیوں کو اس شرط پر چھوڑ دیں کہ وہ رہائی کے بعد امریکہ چلے جائیں گے۔ یہ ترکیب خاصی کارگر ثابت ہوئی کیونکہ قیدیوں اور مجرموں سے جان چھڑانے کا یہ ایک آسان نسخہ تھا' یعنی قیدیوں کے اخراجات برداشت کیے بغیر اپنے معاشرے کو ان کے شر سے محفوظ رکھا جائے۔ اس طرح کے لوگوں کی بڑی تعداد امریکہ میں آکر آباد ہونے لگی۔ چونکہ اس قسم کے افراد امریکہ جانے کا خرچہ برداشت کرنے کے قابل نہیں تھے اس لیے نوآبادیاتی کمپنیاں ان کے اخراجات بھی خود ہی اٹھاتی تھیں۔ کثیر تعداد میں لوگوں کو امریکہ لانے والے بحری جہازوں کے کپتانوں کے لیے پرکشش انعامات رکھے جاتے تھے۔ لہٰذا کپتانوں کی کوشش یہ ہوتی کہ ان کے جہازوں میں زیادہ سے زیادہ مسافر بھر جائیں۔ اس مقصد کے لیے

انھوں نے جھوٹے سچے وعدوں سے لے کر لوگوں کو اغوا کرا کرا کے لانے تک کوئی حربہ نہ چھوڑا۔ شروع میں امریکہ پہنچنے والے ان مسافروں کی حیثیت غلاموں سے ملتی جلتی ہوتی تھی اور ان کا کام اپنے مالکوں (نو آباد کار کمپنیوں) کے لیے محنت مزدوری کرنا ہوتا تھا۔ بعد میں جب لوگوں کو پتہ چلا کہ امریکہ جا کر ان کی قسمت میں بہتری آنے کا امکان بہت کم ہے تو امریکہ جانے کے رجحان میں کمی آگئی جس پر ان کمپنیوں نے اپنے طریق کار میں تبدیلی کی اور امریکہ جانے والوں سے معاہدے کرنا شروع کر دیے جن کے تحت انھیں ایک خاص مدت تک بیگار لینے کے بعد آزاد کر دیا جاتا۔

امریکی تہذیب کے معمار

جن لوگوں کو امریکہ کی طرف ہجرت کرنے میں کشش محسوس ہوئی ان میں سے بعض ایسے سیاسی اور مذہبی گروہ بھی تھے جن کے لیے ان کے اپنے ملکوں میں حالات سازگار نہیں تھے۔ انہی میں اپنے عقائد کے مطابق مذہبی آزادی تلاش کرنے والے ایک مخصوص فرقے کے افراد بھی شامل تھے جنھوں نے مذہبی اختلافات کی بنیاد پر انگلینڈ سے بھاگ کر ہالینڈ میں پناہ لی اور پھر وہاں سے چھوٹے چھوٹے گروہوں کی صورت میں وقتاً فوقتاً امریکہ کی جانب فرار ہوتے رہے۔ مذہبی آزادی کی خاطر امریکہ ہجرت کرنے والے ان لوگوں کو " زائرین " (Pilgrims) کے مخصوص نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ امریکہ پہنچ کر ان لوگوں نے اپنی الگ بستیاں قائم کیں۔ مذہب کے ان پیروکاروں اور پرستاروں نے امریکہ میں بعض روایات کی بنا ڈالی مثلاً 1637ء میں کینٹکی (Kentuckey) کی نوآبادی میں بسنے والے " زائرین کرام " نے امریکہ کے مقامی باشندوں یعنی " ریڈ انڈینز " (Red Indians) کی ایک بستی کو رات کے اندھیرے میں آگ لگا کر خاکستر کر دیا۔ اس واردات میں بیشتر باشندے جل کر بھسم ہو گئے اور جس کسی نے فرار ہونے کی کوشش کی، اسے گولی سے اڑا دیا گیا۔ اس " جہاد " میں پانچ سو انڈینز کا صفایا ہو گیا۔ اور پھر تو امریکی آباد کاروں کو یہ ایک اچھا مشغلہ ہاتھ آ گیا۔ امریکی تاریخ میں ایسے ایک ہزار سے زائد واقعات کا ذکر ملتا ہے جن میں مقامی

باشندوں کی بستیوں میں قتل عام کے ذریعے انھیں نیست و نابود کر دیا گیا۔

امریکہ کے قدیم باشندوں کا نام و نشان مٹانے کے لیے مختلف نو آبادیوں کی حکومتیں اپنے (سفید فام) باشندوں کی بھرپور حوصلہ افزائی کرتی تھیں۔ ریڈ انڈینز کو مار کر ان کی کھوپڑی کے بالائی حصے کی جلد (Scalp) اتار لی جاتی اور اسے بطور ثبوت پیش کیا جاتا۔ ان جلدوں کو سرکاری طور پر خرید لیا جاتا تھا اور ان کے باقاعدہ نرخ مقرر تھے۔ اٹھارویں صدی میں ایک مرد انڈین کی کھوپڑی کی قیمت 134 ڈالر اور عورت کی 50 ڈالر تھی۔ نیو نیدرلینڈ (جس کا موجودہ نام " نیو یارک " ہے) کے گورنر نے اسی سکیم کے ذریعے اپنے علاقے سے ریڈ انڈینز کا صفایا کر دیا۔ یہ سلسلہ گزشتہ صدی کے وسط تک چلتا رہا۔

جدید امریکی ادب میں بالعموم ظلم و بربریت کے مذکورہ بالا مظاہروں کو ریڈ انڈینز سے منسوب کیا جاتا ہے۔ سفید فام امریکیوں کو امن پسند اور ریڈ انڈینز کو وحشی اور خونخوار ظاہر کرنے کے لیے ایسے قصے گھڑے گئے ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ سفید فام باشندوں کا قتل عام کرنا اور ان کی بستیوں کو آگ لگانا ریڈ انڈینز کا مشغلہ تھا اور ان کی کھوپڑیوں سے کھال اتارنا بھی انہی کی روایت تھی۔

اس کے برعکس تاریخ بتاتی ہے کہ ریڈ انڈین سفید فام یورپی آبادکاروں پر حملے ضرور کرتے تھے اور انھیں قتل بھی کرتے تھے لیکن انھوں نے کسی بستی میں کبھی آگ لگانے کی کوشش نہیں کی۔ اسی طرح کھوپڑیوں سے کھال کھینچنے (Scalping) کے قبیح فعل سے بھی ریڈ انڈینز واقف نہ تھے لیکن یورپی باشندوں سے سیکھ کر اور جوابی کارروائی کے طور پر انھوں نے بھی اس قسم کی چند ایک وارداتیں کیں۔

دنیا میں جمہوریت کے سب سے بڑے علمبرداروں کے آباؤ اجداد نے اس طرح کے وحشیانہ ہتھکنڈوں سے امریکہ کے اصل باشندوں کو ان کی اپنی سرزمین سے نیست و نابود کیا۔ یورپی آبادکاروں کے پہنچنے سے پہلے ان باشندوں کی تعداد دس لاکھ تھی جو انیسویں صدی کے آخر تک گھٹتے گھٹتے صرف ڈھائی لاکھ رہ گئی۔ باقی ماندہ باشندے بھی رفتہ رفتہ مکمل طور پر انہی میں گھل مل گئے اور یوں امریکہ کی سرزمین پر " نیو ورلڈ

آرڈر" قائم ہو گیا! (نیو ورلڈ کی اصطلاح سرزمین امریکہ کے لیے استعمال کی جاتی ہے تو کیا "نیو ورلڈ آرڈر" کا سیدھا سادہ مطلب "امریکی نظام" نہیں ہے . . . ؟)

افریقی غلاموں کے ساتھ برتاؤ

افریقہ سے غلام بنا کر لائے گئے سیاہ فام باشندوں کے ساتھ امریکہ میں تین سو سال تک جس قسم کا انسانیت سوز سلوک ہوتا رہا ہے وہ بھی اس قوم کے نامہ اعمال کا حصہ ہے۔ شروع میں ان امریکی باشندوں کی حیثیت دیگر ممالک سے لائے گئے "اقراری مزدوروں" (Indentured Servants) کی تھی یعنی ایک معاہدے کے تحت چند سال کام لینے کے بعد انھیں آزاد کر دیا جاتا۔ بعد میں جب ان سیاہ فاموں کی محنت و مشقت اور جفاکشی کے سبب امریکی سرزمین پر زراعت کو فروغ حاصل ہوا اور مالکان زمین کے پاس دولت کے انبار لگنے لگے تو رفتہ رفتہ ان سیاہ فام مزدوروں پر سخت پابندیاں عائد کر دی گئیں۔

اکثر نو آبادیوں میں افریقی باشندوں کو غلام کی حیثیت دے دی گئی۔ انھیں قانوناً جائیداد کی ملکیت اور ہتھیار رکھنے کے حق سے محروم کر دیا گیا۔ مالک کی تحریری اجازت کے بغیر کہیں آنے جانے پر بھی پابندیاں عائد کر دی گئیں۔ فرار ہونے کی کوشش کرنے والوں کے جسموں کو داغنے، کوڑے مارنے اور پھانسی تک دے دینے کی سزائیں عام تھیں۔

امریکہ کی خانہ جنگی (65 --- 1861ء) کے بعد، جس میں غلامی کو برقرار رکھنے یا اس کا مکمل خاتمہ کر دینے کے سوال پر امریکی قوم دو حصوں میں تقسیم ہو گئی تھی، غلاموں پر کیے جانے والے ظلم و ستم کا خاتمہ ہوا۔ اس جنگ میں غلامی کے مخالفوں نے ابراہام لنکن (Abraham Lincoln) کی قیادت میں کامیابی حاصل کی اور پھر ایک آئینی ترمیم کے ذریعے غلامی کو ممنوع قرار دے دیا گیا۔ لیکن اس کے بعد بھی ایک عرصے تک حبشیوں کو نفرت اور حقارت کی نگاہ سے دیکھا جاتا رہا اور اکثر ریاستوں میں انہیں دوسرے درجے کے شہریوں کی حیثیت دی جاتی رہی۔

شراب پر پابندی

تقریباً ایک صدی تک شراب نوشی اور اس کے نقصانات کے خلاف مہم چلانے کے بعد جنوری 1920ء میں امریکہ میں ایک آئینی ترمیم کے ذریعے شراب کی تیاری، فروخت، نقل و حمل اور استعمال پر مکمل پابندی عائد کر دی گئی۔

بظاہر یہ امریکیوں کی نیک خصالی کا ایک ایسا مظاہرہ تھا جس کی اس قوم سے توقع کرنا بڑا عجیب لگتا ہے۔ لیکن شراب پر قانوناً پابندی لگانے کے بعد اہل امریکہ نے جو کچھ کیا، اس سے یہ بات عیاں ہو جاتی ہے کہ وہ یہ اعلیٰ اخلاقی قدم اٹھانے کے اہل نہیں تھے۔ یہ صرف امریکی قوم کے اس گھمنڈ کا ایک مظاہرہ تھا جس میں وہ مبتلا ہے اور اپنے آپ کو دنیا کی باقی تمام قوموں سے اعلیٰ اور افضل سمجھتی ہے۔ یہ خناس اسے وقتاً فوقتاً دوسروں سے ممتاز اور منفرد نظر آنے کے اقدامات کرنے پر مجبور کرتا رہتا ہے۔ امریکی دانشوروں نے شراب پر پابندی لگانے کی حمایت میں بڑے مدلل اور موثر مضامین لکھے تھے اور ان میں شراب کے نقصانات بیان کیے تھے۔ لیکن اس ساری مہم کے بعد جو بات سامنے آئی وہ یہ تھی کہ امریکی شراب کی جتنی قدر کرتے ہیں، دنیا میں کسی اور چیز کی نہیں کرتے اور اس کی خاطر انہیں ہر قسم کا نقصان گوارا ہے۔

جونہی شراب پر پابندی کا قانون نافذ ہوا، ملک بھر میں جگہ جگہ شراب بنانے اور بیچنے کے غیر قانونی خفیہ اڈے قائم ہونا شروع ہو گئے۔ یہاں تک کہ ان کی تعداد ہزاروں، لاکھوں تک پہنچ گئی۔ پابندی کے اس دور میں امریکیوں نے شراب پینے کے تمام ریکارڈ توڑ ڈالے۔ شراب بنانے اور بیچنے کے غیر قانونی کاروبار نے دوسرے ناجائز کاروباروں کی حوصلہ افزائی بھی کی اور امریکہ بھر میں سنگین وارداتیں بہت بڑھ گئیں۔ اکثر شہروں میں بدمعاشوں کے بڑے اور منظم گروہ یا "گینگ" وجود میں آ گئے۔ یہ گروہ بڑے پیمانے پر شراب کی تیاری اور نقل و حمل کے علاوہ قمار بازی اور عصمت فروشی جیسے دھندوں میں ملوث تھے۔ شکاگو میں کیپون گینگ (Capone Gang) نے سات سو سے لے کر ایک ہزار تک مسلح افراد کی باقاعدہ فوج تیار کر رکھی تھی۔ اس گینگ کے سرغنہ الفونس کیپون (Alphonse Capone) سے بڑے بڑے سیاست داں بھی خوف

کھاتے تھے۔ آخر حکومت نے بڑی جد و جہد کے بعد اس پر قابو پایا اور اسے گرفتار کر لیا گیا۔ اسے صرف "انکم ٹیکس چوری" کے الزام میں سزا دے کر 11 سال کے لیے جیل بھیجا گیا تو شکاگو کے شہریوں نے سکون کا سانس لیا۔

آخر کار دسمبر 1933ء میں امریکی قوم کے نمائندوں نے شراب کے نقصانات پر اپنی سابقہ رائے تبدیل کی اور شراب پر پابندی کے (کہیں بڑے) نقصانات کے پیش نظر آئین میں ایک اور ترمیم کر کے یہ پابندی اٹھالی گئی۔

آج امریکہ کا تاریخ نگار اس دور کے امریکی معاشرے کا تذکرہ کرتے ہوئے شرم محسوس کرتا ہے --- اس بات پر نہیں کہ امریکی باشندے شراب جیسی لعنت کی خاطر قانون شکنی کی ہر حد پار کر سکتے ہیں، بلکہ اس بات پر کہ 1920ء کی دہائی میں امریکی معاشرہ "وہابیت" (Puritanism) کا بری طرح شکار تھا اور "فرد کی آزادی" سلب کرنے کے درپے تھا۔ شراب نوشی کو غیر آئینی قرار دینے کے اقدام کا تعلق اس وقت کے حکومتی اداروں میں موجود بدعنوانی اور منافقت سے جوڑا جاتا ہے۔

ایٹم بم --- امریکہ کی "عظمت" کا نشان

1776ء میں، جب ریاست ہائے متحدہ امریکہ کی خودمختاری کا اعلان کیا گیا، یہ ملک صرف 13 ریاستوں پر مشتمل تھا۔ رفتہ رفتہ اس کی جغرافیائی حدود میں اضافہ ہوتا گیا، یہاں تک کہ کینیڈا اور میکسیکو کے علاوہ پورا براعظم شمالی امریکہ اس کا حصہ بن گیا۔ اس کی ریاستوں کی تعداد 50 ہو گئی۔ دنیا کے نقشے پر اس ملک کی عجب شان نظر آتی ہے۔ رقبے کے لحاظ سے دنیا کا چوتھا بڑا ملک، لیکن زرخیز زمین کے معاملے میں پہلے نمبر پر۔ آبادی کے اعتبار سے بھی دنیا میں چوتھے نمبر پر، لیکن اگر قابل افرادی قوت کا جائزہ لیا جائے تو سب ملکوں سے آگے۔ قدرتی وسائل سے اس قدر مالامال کہ دنیا بھر میں [illegible]انی نہیں۔ قدرتی نظارے ایسے جن کی ساری دنیا میں نظیر نہیں ملتی۔ اس کی جھیلیں عظیم ("Great Lakes")، اس کے میدان عظیم ("Great Planes")، اس کے پہاڑ عظیم ("Great Smoky Mountains")، اس کے دریائی راستے عظیم الشان ("Grand Canyon")، اس کے سیکویا درخت (Sequoia Trees) دنیا میں سب سے بڑے، اس کی عمارتیں فلک بوس (Skyscrapers)، اس کی زرعی پیداوار دنیا میں سب سے زیادہ، اس کے صنعتی ادارے دیوہیکل، اس کی معیشت کا حجم دنیا میں سب سے بڑا.....

غرض دنیا کی سب سے "عظیم" قوم --- چھوٹے موٹے روایتی بم چلانا جس کے شایان شان نہیں۔ پھر دنیا میں سب سے پہلا ایٹم بم بنانے کا کام بھی اسی کے شایان شان تھا اور اسی نے عملاً یہ کام انجام دیا بھی۔ ایسا عظیم الشان منصوبہ جس پر دو ارب ڈالر سے زائد رقم خرچ کر دی گئی۔ کوئی اور ملک اس زمانے میں یہ خرچہ کرنے کا سوچ بھی نہیں سکتا تھا۔ کیا یہ ساری محنت یونہی ضائع کر دی جائے؟ ایٹم بم کا گرایا جانا بہت ضروری ہے... کسی غیر آباد علاقے، کسی جنگل یا صحرا میں نہیں، بلکہ عین شہری آبادی کے وسط میں۔ دنیا کو معلوم تو ہو کہ امریکہ سے ٹکر لینے کا کیا مطلب ہے۔ آئندہ کسی کو اس کی آنکھوں میں آنکھیں ڈالنے کی جرات نہ ہو...

تجزیہ نگاروں نے ایٹم بم گرائے جانے کے فیصلے کو صدر ٹرومین کا ذاتی فیصلہ قرار دیا، جو نیا نیا صدر امریکہ بنا تھا اور وہ بھی انتخاب کے ذریعے نہیں بلکہ جانشینی کے ذریعے۔ اسے ایٹم بم گرا کر "ہیرو" بننے کا سنہری موقع ملا تھا اور وہ اسے کھونا نہیں چاہتا تھا۔ لیکن ایٹم بم گرائے جانے کے واقعے نے تمام امریکیوں کا لہو گرما دیا۔ انھیں صحیح معنوں میں ایک "عظیم قوم" ہونے کا احساس عطا کیا۔ حقیقت میں یہ ٹرومین کا ذاتی فیصلہ نہیں تھا بلکہ اس میں پوری قوم کی تائید شامل تھی۔ اس تائید کا اظہار 1948ء کے صدارتی انتخاب کے دوران ہوا جب ٹرومین کو واضح کامیابی ملی۔ اب وہ امریکہ کا باقاعدہ منتخب صدر تھا... امریکی عوام کا حقیقی نمائندہ۔ اس انتخاب کے موقع پر ٹرومین کی جیت کو بعض وجوہ کی بنا پر خارج از امکان قرار دیا جا رہا تھا جن میں سے ایک جاپان پر ایٹم بم گرانے کا فیصلہ بھی تھا۔ لیکن انتخاب کے نتیجے نے تمام تجزیہ نگاروں کو حیران کر دیا۔ ٹرومین کی کامیابی کو "غیر متوقع" قرار دیا گیا... لیکن تجزیہ نگاروں کا تجزیہ اس مرتبہ بھی غلط تھا!

امریکہ نے جاپان پر ایٹم بم گرا کر جو در کھولا تھا' اس نے استحصالی طاقتوں کو جارحیت کا ایک نیا راستہ دکھا دیا۔ کوشش کے باوجود اس میدان میں امریکہ کی اجارہ داری قائم نہ رہی۔ ایٹمی دوڑ شروع ہوئی اور امن پسند ممالک کی بقا کا مسئلہ سنگین سے سنگین تر ہوتا چلا گیا۔ ایٹمی صلاحیت حاصل کرنے والے ممالک میں صرف پاکستان ایسا ملک ہے جس کا ایٹمی پروگرام قیام امن کی ضمانت ثابت ہوا . . . نہ صرف اس کے اپنے لیے بلکہ علاقے کے دوسرے امن پسند ممالک کے لیے بھی۔

ایٹمی قوت بننے سے پاکستان کی صرف جغرافیائی سرحد محفوظ ہوئی ہے لیکن ابھی کئی اور سرحدوں کا دفاع مضبوط بنانے کی ضرورت ہے۔ معاشی' ثقافتی' اخلاقی اور نظریاتی سرحدوں کو محفوظ بنانے کے لیے ابھی بہت کچھ تگ و دو کرنے کی ضرورت ہے۔ پاکستان کا برسر اقتدار طبقہ اور بیشتر سیاست داں اپنے مفادات کی جنگ میں۔اس طرف سے بالکل غافل ہیں۔ انھیں اس چیز کا احساس نہیں ہے کہ اگر ہماری یہ سرحدیں پامال ہو گئیں تو جغرافیائی سرحدوں کی حفاظت بے معنی ہو کر رہ جائے گی۔ جارحیت خواہ کسی شکل میں ہو' ہمیں اس کا مقابلہ کرنا ہے . . . بلکہ ہمیں دنیا بھر سے جارحیت کا نام و نشان مٹانا ہے . . .

ہمیں پاکستان کو مضبوط قلعہ بنانا ہے --- اسلام کا قلعہ . . .

☆ ☆ ☆

باب 7

پاکستان --- اسلام کا قلعہ

1... یکم مارچ 1987ء کو برطانوی اخبار آبزرور میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان سے منسوب ایک انٹرویو شائع کیا گیا۔ اس انٹرویو میں ایک ایسا بیان بھی شامل تھا جس نے پاکستان کے مقتدر حلقوں میں کھلبلی مچا دی : پاکستان ایٹم بم تیار کر چکا ہے۔ یہ بیان پاکستان کے "پر امن ایٹمی پروگرام " والے موقف کی تردید کر رہا تھا۔ پاکستان کو' جسے پہلے بھی اس کے ایٹمی پروگرام کی بنا پر مطعون کیا جاتا رہا تھا' ایک زبردست مخالفانہ طوفان کا سامنا تھا۔

اعلیٰ سطح کی شخصیات نے ڈاکٹر صاحب سے رابطہ کیا . . . یہ آپ نے کیا کہہ دیا . . . ؟ پاکستان کے دشمن اسے بدنام کرنے پر تلے بیٹھے ہیں . . . پاکستان نے برسوں کی کوششوں سے عالمی سطح پر اس پروپیگنڈے کا توڑ کیا تھا۔ کہیں اس ساری محنت پر پانی نہ پھر جائے۔ ڈاکٹر صاحب نے' جو خود اس انٹرویو کی اشاعت پر حیران و پریشان تھے' انٹرویو کی واضح تردید کی۔ انھوں نے کہا کہ تقریباً ایک ماہ قبل ایک بھارتی صحافی (کل دیپ نیئر) سے کچھ دیر کے لیے ان کی غیر رسمی بات چیت ضرور ہوئی تھی لیکن انھوں نے کوئی باقاعدہ انٹرویو نہیں دیا تھا۔ اس گفتگو کو مذکورہ صحافی نے انٹرویو کے طور پر برطانوی اخبار میں شائع کرا دیا اور اس میں اپنی جانب سے بھی بعض باتیں شامل کر دیں۔

بہرحال اس انٹرویو کے اثرات کا ازالہ کرنا ازحد ضروری تھا۔ چنانچہ اگلے دن کے اخبارات کے لیے ڈاکٹر صاحب نے ایک بیان جاری کیا جس میں مذکورہ انٹرویو کی تردید کی گئی تھی اور کہا گیا تھا کہ پاکستان کا پروگرام صرف " پر امن مقاصد " کے لیے ہے . . .

2... 31 مئی 1998ء کو پاکستان کی طرف سے 6 کامیاب ایٹمی تجربات کا سلسلہ مکمل ہونے کے بعد ایک پریس کانفرنس کے دوران ڈاکٹر عبدالقدیر خان سے سوال کیا گیا کہ پاکستان کے پاس اس وقت کتنے ایٹم بم ہیں؟ " آپ کے تصور سے بھی زیادہ . . . " یہ کہتے وقت ڈاکٹر صاحب کے چہرے پر ایک پر اعتماد مسکراہٹ تھی (روزنامہ ڈان لاہور' یکم جون 1998ء)۔ ڈاکٹر صاحب جانتے تھے کہ اب انھیں کوئی تردیدی بیان جاری کرنے کی ضرورت نہیں پڑے گی . . . اب وہ زمانہ گزر گیا ہے جب پاکستان کو اپنے ایٹمی پروگرام کے بارے میں معذرت خواہانہ رویہ اختیار کرنا پڑتا تھا۔ اب دنیا نے جان لیا ہے کہ پاکستان کا ایٹمی پروگرام محض ایک " پر امن ایٹمی پروگرام " نہیں ہے . . . بلکہ یہ تو اصل میں "امن کا ضامن " (Peace Guarantor) پروگرام ہے۔

1- پاکستان کا ایٹمی پروگرام اور عالمی دباؤ

ایٹمی معاہدے

1960ء کی دہائی کے آغاز تک چار بڑی قوتوں کو ایٹمی ہتھیار بنانے کی صلاحیت حاصل ہو چکی تھی۔ تب ان ایٹمی قوتوں کو جوہری ہتھیاروں کے پھیلاؤ کی روک تھام کرنے کا خیال آیا۔ اس سلسلے میں سب سے پہلی تجویز جو سامنے آئی وہ یہ تھی کہ دیگر ممالک کو یہ صلاحیت حاصل کرنے سے روکا جائے۔ چنانچہ اپنی حدود میں ایٹمی ہتھیاروں

کی تیاری پر کسی قسم کی قدغن لگائے بغیر ان قوتوں نے دوسرے ممالک کو اس میدان میں آنے سے روکنے کے لیے اقدامات شروع کر دیے۔

دسمبر 1961ء میں اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی میں ایک قرارداد منظور کروائی گئی جو " قرارداد آئرلینڈ " کے نام سے مشہور ہے۔ اس قرارداد کا بنیادی مقصد ایٹمی ہتھیاروں کے حامل ممالک کی تعداد میں اضافے کا سدباب کرنا اور ایٹمی ٹیکنالوجی کو غیر ایٹمی ممالک کی دسترس میں پہنچنے سے روکنا تھا۔ لیکن جب 1964ء میں چین نے بھی ایٹمی دھماکہ کرنے میں کامیابی حاصل کر لی اور ایٹمی کلب کا رکن بن گیا تو غیر ایٹمی ممالک پر سخت پابندیاں عائد کرنا اور انھیں اس کام سے باز رکھنا اشد ضروری ہو گیا۔

این پی ٹی : 1968ء میں اس سلسلے میں ایک کثیرالاقوامی معاہدے کا مسودہ تیار کیا گیا جس کا نام Non- proliferation Treaty یا ایٹمی ہتھیاروں کے عدم پھیلاؤ کا معاہدہ (مختصراً این پی ٹی) تھا۔ معاہدے میں ان ممالک کو " ایٹمی قوت " کا درجہ دیا گیا تھا جنھوں نے یکم جنوری 1967ء سے پہلے ایٹمی صلاحیت حاصل کر لی تھی۔ یہ معاہدہ پرامن ایٹمی توانائی کے حصول کو تو غیر ایٹمی ممالک کے حق کے طور پر تسلیم کرتا ہے لیکن انھیں ایٹمی ہتھیار بنانے کی صلاحیت حاصل کرنے کی اجازت نہیں دیتا۔

ایٹمی قوتوں نے غیر ایٹمی ممالک کو پر امن ایٹمی توانائی کا حق دے کر اپنی دانست میں ان پر احسان کیا تھا۔ لیکن پر امن مقاصد کے لیے ایٹمی توانائی استعمال کرنے کا حق ملنا ہی ان کی ضرورت نہیں ہے بلکہ ایٹمی طاقتوں کی طرف سے کسی ممکنہ ایٹمی حملے کے خلاف تحفظ کی گارنٹی ملنا بھی ان کا ایک بہت بڑا حق ہے' جس کا این پی ٹی میں کوئی خیال نہیں رکھا گیا۔ اس معاہدے کی رو سے جن ممالک کو ایٹمی طاقت کا درجہ دیا گیا ہے انھیں ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری سے روکنے کے اقدامات تجویز نہ کرنے کا مطلب یہ ہے کہ بقیہ ممالک ان کے مقابلے میں غیر محفوظ تر ہوتے چلے جائیں۔ مزید یہ کہ معاہدے میں شامل کئی ایسی دفعات پر' جن کا مقصد ایٹمی توانائی کے پرامن استعمال کے سلسلے میں معاہدے میں شامل ترقی پذیر ممالک کو اعانت فراہم کرنا تھا' آج تک عمل درآمد نہیں ہوا۔ ان وجوہ کی بنا پر کئی ممالک (بشمول پاکستان) نے ابھی تک اس

معاہدے کو قبول کرنے کی ہامی نہیں بھری۔

سی ٹی بی ٹی: 1996ء میں ایٹمی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے ایک اور معاہدے کا مسودہ تیار کیا گیا۔ یہ معاہدہ سی ٹی بی ٹی (.C.T.B.T) کے نام سے مشہور ہے اور Comprehensive Test Ban Treaty کے الفاظ کا مخفف ہے۔ اردو میں اسے "نیوکلیائی تجربات پر جامع پابندی کا معاہدہ" کہا جا سکتا ہے۔ اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی میں جب سی ٹی بی ٹی پر رائے شماری کرائی گئی تو پاکستان نے اس کے حق میں ووٹ دیا۔ اگرچہ محض قرارداد کی حمایت کرنے سے پاکستان اس معاہدے کا فریق نہیں بن گیا تاہم اس طرح معاہدے کے بارے میں اس کا موجودہ موقف کمزور پڑ گیا ہے۔ (حقیقت میں اس معاہدے کا فریق بننے کے لیے اس پر صرف دستخط کر دینا ہی کافی نہیں ہے بلکہ اس مقصد کے لیے اس کی "توثیق" کرنا بھی ضروری ہو گا۔)

سی ٹی بی ٹی کیا ہے؟

جیسا کہ نام سے ظاہر ہے، سی ٹی بی ٹی کا مقصد ایٹمی تجربات کی روک تھام کے لیے موثر اقدامات کرنا ہے۔ اس معاہدے کی دستاویز میں ان 44 ممالک کی فہرست دی گئی ہے جنھیں ایٹمی توانائی کے شعبے پر کسی نہ کسی درجے میں دسترس حاصل ہے۔ معاہدے کے نافذالعمل ہونے کے لیے ضروری ہے کہ یہ تمام ملک اس معاہدے کی توثیق کر کے اس کے فریق بن جائیں۔ اگر 24 ستمبر 1999ء تک ان 44 ممالک میں سے کوئی ایک بھی ملک اس کی منظوری نہیں دیتا تو یہ معاہدہ نافذالعمل نہیں ہو سکے گا۔ اب تک 41 ممالک اس معاہدے پر دستخط کر چکے ہیں لیکن توثیق صرف 5 ممالک نے کی ہے۔ دستخط نہ کرنے والے ممالک پاکستان، بھارت اور کوریا ہیں۔

عمل درآمد کا طریق کار: سی ٹی بی ٹی پر عمل درآمد کے لیے "کمپری ہینسو ٹیسٹ بین آرگنائزیشن" (Comprehensive Test Ban Organization) نامی ادارہ قائم کیا جائے گا۔ یہ ادارہ تین حصوں پر مشتمل ہو گا: کانفرنس، ایگزیکٹو کونسل اور ٹیکنکل سیکریٹریٹ۔

کانفرنس: کانفرنس معاہدے کے تمام فریق ممالک پر مشتمل ہو گی۔ یہ اقوام متحدہ کی "جنرل اسمبلی" کی طرح کا ادارہ ہو گا جس کا کام مختلف معاملات پر بحث و تمحیص کے ذریعے اتفاق رائے حاصل کرنا ہو گا۔ اتفاق رائے نہ ہونے کی صورت میں دو تہائی اکثریت کے ذریعے فیصلے کیے جائیں گے۔

ایگزیکٹو کونسل: اس ادارے کے ارکان کی تعداد 51 ہو گی۔ ان میں سے 10 ممالک کی نشستیں مستقل ہوں گی اور باقی ممالک ہر دفعہ انتخاب کے ذریعے اس کے رکن بنیں گے۔ ایگزیکٹو کونسل کا کام معاہدے پر عمل درآمد کو یقینی بنانا اور معاہدے سے روگردانی کرنے والے ممالک کے خلاف تادیبی کارروائی کرنا ہو گا۔

ٹیکنکل سیکریٹریٹ: سی ٹی بی ٹی کی تنظیم کے لیے پروگرام اور اس کا بجٹ تیار کرنا ٹیکنکل سیکریٹریٹ کی ذمہ داری ہو گی۔ اس ادارے کا ایک اہم کام "انٹرنیشنل مانیٹرنگ سسٹم" (.I.M.S) کے ذریعے معاہدے پر عمل درآمد کا جائزہ لینا ہو گا۔ اس سسٹم کے ذریعے حاصل ہونے والی معلومات ہی کی بنا پر ٹیکنکل سیکریٹریٹ اس بات کا تعین کرے گا کہ کون سا ملک معاہدے پر پوری طرح عمل درآمد کر رہا ہے اور کون سا نہیں۔ ٹیکنکل سیکریٹریٹ کے ڈائرکٹر جنرل کا تقرر "کانفرنس" کرے گی۔ باقی تمام ٹیکنکل سٹاف کی بھرتی ڈائرکٹر جنرل اپنی مرضی سے کرے گا۔

رکن ممالک کی ذمہ داری: سی ٹی بی ٹی کے ہر رکن ملک کی ذمہ داری ہو گی کہ معاہدے پر عمل درآمد کے سلسلے میں تعاون کرے اور انٹرنیشنل مانیٹرنگ سسٹم کو مطلوبہ ٹیکنکل ڈیٹا فراہم کرے۔ اس کے علاوہ مختلف ممالک میں مانیٹرنگ کے لیے تنصیبات بھی قائم کی جائیں گی۔ ان تنصیبات کے اخراجات سی ٹی بی ٹی کی تنظیم برداشت کرے گی۔ (لیکن عملاً ان پر امریکہ اور دوسرے ترقی یافتہ ممالک ہی کا کنٹرول ہو گا کیونکہ یہی ممالک سی ٹی بی ٹی کے اخراجات برداشت کرنے کے اہل ہوں گے۔ اس کے علاوہ انھی ممالک کے پاس وہ تکنیکی مہارت موجود ہو گی کہ ان تنصیبات کے قیام اور انھیں چلانے کا اہتمام کر سکیں۔)

اگر معاہدے کے کسی بھی رکن ملک کو شبہ ہو کہ کوئی دوسرا ملک معاہدے پر

عمل در آمد نہیں کر رہا تو وہ ایگزیکٹو کونسل سے اس کی شکایت کر سکے گا۔ ایگزیکٹو کونسل اس شکایت پر چار دن کے اندر فیصلہ کرے گی اور اگر ابتدائی کارروائی کے بعد اس ملک کی ایٹمی تنصیبات کا معائنہ کرنے کا فیصلہ کیا گیا تو اسے بغیر کسی حیل وحجت کے سی ٹی بی ٹی کی انسپیکشن ٹیم کے لیے انھیں کھول دینا ہو گا۔

سی ٹی بی ٹی اور ہم

سی ٹی بی ٹی کی دستاویز میں دو باتیں ایسی شامل ہیں جن کی بنا پر یہ معاہدہ پاکستان کے لیے کسی طرح بھی قابل قبول نہیں ہے۔ پہلی بات تمام فریق ممالک کے لیے اپنی ایٹمی معلومات انٹرنیشنل ڈیٹا سسٹم کو فراہم کرنے کی شرط ہے۔ یہ معلومات تمام فریقوں کی دسترس میں ہوں گی اور جب بھی وہ درخواست کریں گے انہیں فراہم کر دی جائیں گی۔ دوسری' اس سے بھی زیادہ خطرناک بات یہ ہے کہ اس معاہدے کے رکن ممالک کو اپنی تمام ایٹمی تنصیبات کے لیے " آن سائٹ انسپیکشن " (On Site Inspection) قبول کرنا ہو گی جو کسی بھی رکن ملک کے مطالبے پر کروائی جا سکتی ہے۔

معاہدے کی مذکورہ دو شقوں کا مطلب یہ ہے کہ ہمارا ایٹمی پروگرام بھارت اور اسرائیل سمیت معاہدے کے کسی بھی رکن ملک کی نگاہوں سے چھپا ہوا نہیں رہے گا۔ اگر ہم اس معاہدے پر حاوی بڑی طاقتوں پر آنکھیں بند کر کے اعتبار کر لیں کہ وہ تمام رکن ممالک سے معاہدے پر یکساں طور پر عمل در آمد کروائیں گی' تب تو شاید ہم اس معاہدے کو اپنے لیے مفید کہہ سکیں لیکن ہم جانتے ہیں کہ ایسا ہونا ممکن نہیں ہے۔ ماضی میں بھی سپر طاقتیں ہمیشہ اپنے "چہیتے" ممالک (اسرائیل' بھارت وغیرہ) کی بیشتر من مانی کارروائیوں سے صرف نظر کرتی رہی ہیں۔ ان کا نزلہ گرتا ہے تو صرف ان ممالک پر جو اپنی پالیسیاں ان کی مرضی کے مطابق تشکیل نہیں دیتے۔ اقوام متحدہ کی قراردادوں اور چارٹر پر عمل در آمد کروانے کے بہانے ایسے " ناپسندیدہ " ممالک کے خلاف کھلی جارحانہ کارروائیاں کی جاتی ہیں۔ ان حقائق کے پیش نظر اس بات کا تصور بھی نہیں کیا جا سکتا کہ امریکہ اور اس کے حلیف پاکستان اور اسرائیل کے ساتھ یکساں

طور پر غیر جانبداری کا مظاہرہ کریں گے۔ بھارت کی جانب بڑی طاقتوں کا جھکاؤ بھی کوئی ڈھکی چھپی بات نہیں ہے۔

پاکستان کے حکمران اب تک اپنے عوام کو یہ باور کرانے میں مصروف رہے ہیں کہ سی ٹی بی ٹی میں شمولیت اختیار کرنے سے پاکستان کے ایٹمی پروگرام کو کوئی نقصان نہیں پہنچے گا۔ ان کا یہ کہنا ہے کہ اس معاہدے کے تحت تمام فریقوں کو لیبارٹری ٹیسٹ یا کولڈ ٹیسٹ کرنے کی آزادی ہو گی اور یوں پاکستان اپنی مرضی کے مطابق ایٹمی پروگرام کو جاری رکھ سکے گا۔ معاہدے کے مذکورہ بالا منفی اور (ہماری سکیورٹی کے نقطہ نظر سے انتہائی نقصان دہ) پہلوؤں کو نظر انداز کر دیا گیا ہے۔ دوسری جانب ہمیں اس بات کی خوش خبریاں سنائی جاتی ہیں کہ سی ٹی بی ٹی پر دستخط کرنے کی صورت میں ہمارے اوپر سے اقتصادی پابندیاں اٹھا لی جائیں گی . . . ہمیں ساڑھے چار ارب ڈالر کی امداد مل جائے گی . . . وغیرہ وغیرہ۔

آئی ایس آئی کے سابق ڈائرکٹر جنرل اور معروف دانشور جناب حمید گل نے 19 ستمبر 1998ء کے اخبارات میں شائع ہونے والے اپنے مضمون میں اس معاہدے پر بہت خوبصورت اور جامع تبصرہ کیا ہے۔ اس مضمون میں وہ کہتے ہیں :

"سی ٹی بی ٹی کی ہلاکت خیزی کو ٹیکنیکل بحثوں میں الجھا کر پس منظر سے کاٹا جا رہا ہے۔ دستخط کے لیے دباؤ ڈالنے والوں کے مقاصد سے گہری آگاہی اور بصیرت کی ضرورت ہے۔ یہ ہماری تاریخ کی تلخ حقیقت ہے کہ معاہدوں سے ہم نے ہمیشہ کچھ گنوایا ہے . . .

. . . سی ٹی بی ٹی کا واضح اور واحد ہلاکت خیز مقصد (Deadly Purpose) یہ ہے کہ ہماری نیوکلیئر صلاحیت کو ختم کر دیا جائے اور ہماری ترقی کی تمام راہیں مسدود کر دی جائیں۔ ظاہر ہے طاقتور ممالک تو اپنی ایٹمی صلاحیت ختم نہیں کریں گے' صرف کمزوروں کو معاہدے کے جال میں پھانس کر ایسا کرنے پر مجبور کیا جائے گا . . ."

مضمون کے آخر میں جناب حمید گل یوں اظہار خیال کرتے ہیں کہ :

"اگر اس میں فائدہ ہی فائدہ ہے اور نقصان نہیں' تب بھی دباؤ کے تحت ایسا کیوں کیا جا رہا ہے؟ ہماری گردن کیوں مروڑی جا رہی ہے؟ ہمیں اتنی عجلت کیوں ہے؟ کیا کلنٹن سے ملاقات میں یہ تحفہ پیش کیا جانا ضروری ہے؟ میں اس نتیجے پر پہنچا ہوں کہ یہ قوم کو نادہندہ قرار دیے جانے کا خوف نہیں بلکہ 80 بلین ڈالر ڈوبنے کا غم ہے۔ وہ 80 بلین ڈالر جو 350 با اثر افراد کے غیر ملکی بینکوں میں جمع ہیں۔ یہ ان کے منجمد ہونے کا خوف ہے۔ سی ٹی بی ٹی پر دستخط قوم کے غم میں نہیں کیے جا رہے بلکہ بیرون ملک رقوم بچانے کے لیے قوم کو ڈبویا جا رہا ہے۔"

(روزنامہ دن' لاہور۔ 19 ستمبر1999ء)

اگر حکمرانوں کی نیت صاف ہے تب بھی سوال یہ ہے کہ ہم کب تک اپنی بقا کے حساس اور نازک مسئلے پر اسلام دشمن طاقتوں کے دباؤ میں آتے رہیں گے۔ کہنے کو تو ہمارا ملک ایٹمی طاقت بن گیا لیکن کیا ہمارے حکمرانوں میں اتنی ہمت ہے کہ اپنے ملک کی پالیسیاں بناتے وقت جرات مندانہ اور مکمل طور پر آزادنہ راہ اختیار کر سکیں؟ اس کے برعکس جو بھی سیاسی جماعت ملک کے سیاہ و سفید کی مالک بنتی ہے (یا بنا دی جاتی ہے) وہ اپنے اقتدار کے تحفظ کے لیے بھیگی بلی کی طرح امریکہ' ورلڈ بینک اور آئی ایم ایف کی تمام شرائط تسلیم کرتی چلی جاتی ہے۔ پھر بڑے فخر سے قوم کو قرضے ملنے اور قومی خزانہ بھرنے کی نوید سناتی ہے۔ ملک کے اقتصادی حالات سنوارنے کے لیے ٹھوس اقدامات کرنے کے بجائے ہر آنے والی حکومت اپنی پیش رو حکومت کو تمام خرابیوں کا ذمہ دار ٹھہراتی ہے۔ حسب معمول ہر حکومت کو ورثے میں خزانہ خالی ملتا ہے اور اسے بھرنے کے لیے ورلڈ بینک کے آگے "کشکول گدائی" بڑھانا پڑتا ہے۔

2۔ سائنس' ٹیکنالوجی' معیار تعلیم

پاکستان میں سائنس اور ٹیکنالوجی کی پسماندگی

پاکستان نے ایٹمی میدان میں جو نمایاں مقام حاصل کیا ہے اس کا ایک سبب

دفاعی شعبے کو ترجیحی بنیادوں پر اہمیت دیا جانا ہے اور دوسرے پاکستان کو ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی شکل میں ایک ایسا جوہر قابل مل گیا جس نے یہاں ترقی یافتہ ملکوں کی طرز پر سائنس کے شعبے میں انتہائی اعلیٰ درجے کا ٹیم ورک متعارف کروایا۔ اس ٹیم نے وہ کارنامہ کر دکھایا جس کی توقع ہمارے ملک کے روایتی سائنسی اداروں سے عبث تھی۔

خود انحصاری حاصل کرنے کے لیے ہمیں پاکستان کو اقتصادی طور پر خود کفیل بنانا ہو گا۔ یہ مقصد اس وقت تک حاصل نہیں ہو سکتا جب تک کہ ہم صنعتی پیداوار کے معاملے میں ترقی یافتہ ممالک کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت حاصل نہ کر لیں۔ صنعت میں ترقی کرنے کے لیے سائنس اور ٹیکنالوجی کو فروغ دیا جانا ضروری ہے۔ لیکن غالباً یہی شعبہ ہے جسے اب تک ہمارے ملک میں سب سے زیادہ نظر انداز کیا جاتا رہا ہے۔

اس وقت صورت حال یہ ہے کہ ہم اپنی اہم صنعتوں مثلاً انجینئرنگ اور کیمیائی مصنوعات کی تیاری کے لیے مکمل طور پر غیر ملکی اداروں کے دست نگر ہیں۔ ہماری تقریباً تمام ٹیکنالوجی بالعموم ازکار رفتہ (Out- dated) ہے۔ ان حالات میں ہم صنعتی پیداوار کے شعبے میں ان ممالک کا مقابلہ کیونکر کر سکتے ہیں جو سائنس و ٹیکنالوجی پر دسترس رکھتے ہیں اور جن کے صنعتی ادارے ایک دوسرے سے بڑھ چڑھ کر اختراعات کرنے میں مصروف رہتے ہیں۔ اسی لیے مارکیٹ میں آئے دن نت نئی اور پہلے سے بہتر مصنوعات سامنے آتی رہتی ہیں۔

صنعتی میدان میں ترقی یافتہ ممالک کے مقابلے پر آنے کے لیے "تحقیق و ترقی" (Research and Development) کے شعبے کو انتہائی اہمیت دی جانی چاہیے۔ لیکن ہمارے ہاں اس کی کوئی وقعت نہیں ہے اور لوگ بالعموم اس سے ناواقف ہیں۔ ہمارے ملک میں سائنس کے طالبعلم سائنس کی اہمیت اور افادیت تک سے آگاہ نہیں ہیں۔ دوسرے طالبعلموں کی طرح ان کے پیش نظر بھی ایک ہی مقصد ہے کہ کسی طرح ڈگری حاصل کر کے حصول روزگار کے لیے دوڑ دھوپ شروع کر دی جائے۔ تحقیق و جستجو کے لیے اول تو سہولتیں ہی بہت کم ہیں اور جہاں پر ہیں' وہاں بھی بالعموم کوئی نئی اور مفید تحقیق نہیں کی جا رہی۔

ایچ ای جے ریسرچ انسٹیٹیوٹ آف کیمسٹری کراچی کے ڈائرکٹر، پروفیسر ڈاکٹر عطاء الرحمٰن پاکستان کے ان سائنس دانوں میں سے ہیں جنھیں بین الاقوامی شہرت اور اہمیت حاصل ہے اور ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے بعد واحد سائنس داں ہیں جن پر پاکستان صحیح معنوں میں فخر کر سکتا ہے۔ آپ کی نمایاں سائنسی خدمات کے صلے میں آپ کو پاکستان کے تین اعلیٰ سول اعزاز تمغہ امتیاز، ستارۂ امتیاز اور ہلال امتیاز عطا کیے جا چکے ہیں۔ ڈاکٹر صاحب نے پاکستان میں سائنس و ٹیکنالوجی اور تحقیق و ترقی کی دگرگوں صورتحال پر تشویش کا اظہار اپنی کتاب Higher Education : Science and Technology in Pakistan میں کیا ہے۔

اس کتاب میں ڈاکٹر عطاء الرحمٰن نے اعداد و شمار کی روشنی میں ثابت کیا ہے کہ بحیثیت مجموعی ہم سائنسی تحقیق کے معاملے میں دنیا کے پسماندہ ترین ممالک میں شامل ہیں۔ ڈاکٹر صاحب کا کہنا ہے کہ پاکستان کے جن سائنسی اداروں میں تھوڑی بہت تحقیق کی بھی جا رہی ہے وہ پہیے کو دوبارہ ایجاد کرنے کے مترادف ہے۔ گویا اس تحقیق میں کوئی نئی بات دریافت نہیں کی جاتی بلکہ پہلے کی گئی تحقیق کو دہرا دیا جاتا ہے۔

ڈاکٹر صاحب نے اس کتاب میں صورت حال کو بہتر بنانے کے سلسلے میں بہت سی اہم تجاویز اور مشورے دیے ہیں اور امید ظاہر کی ہے کہ اگر حالات سازگار ہوں تو ہمارے ملک کے نوجوانوں میں اتنی صلاحیت ہے کہ وہ ملک میں انقلابی تبدیلی لا سکیں:

"... ہمارے بچے ذہانت میں کسی سے کم نہیں۔ ضرورت صرف اس بات کی ہے کہ ہم انھیں صحیح تعلیمی ادارے اور ماحول فراہم کریں۔ تب پاکستان میں بھی نیوٹن، آئن سٹائن، وڈورڈ اور پالنگ جیسے سائنس داں پیدا ہو سکیں گے اور ہمارا ملک اقوام عالم کی برادری میں فخر سے سر اونچا کر کے کھڑا ہو سکے گا..."

دیکھنا یہ ہے کہ پاکستان کے ارباب اختیار کب ڈاکٹر صاحب کی تجاویز کو درخور اعتنا سمجھتے ہیں اور کب اپنی پالیسیوں میں سائنس اور ٹیکنالوجی کو وہ اہمیت دیتے ہیں جس کی وہ مستحق ہے۔

معیار تعلیم اور تعلیمی پالیسی

ڈاکٹر عطاء الرحمٰن نے اپنی مذکورہ کتاب میں سائنس کے علاوہ بحیثیت مجموعی ملک میں تعلیم کی دگرگوں صورتحال پر بھی زبردست تشویش کا اظہار کیا ہے۔ اس وقت ہمارے ملک میں خواندگی کی شرح (سرکاری اعداد و شمار کے مطابق) 30 فیصد کے لگ بھگ ہے۔ یہ شرح نہ صرف ترقی پذیر ممالک میں سب سے کم ہے بلکہ ناقص منصوبہ بندی اور معیار تعلیم کی پستی کے سبب اس سے خاطر خواہ فائدہ بھی نہیں ہو رہا۔ ہمارا امتحانی نظام محض طالبعلم کے حافظے کی آزمائش کرتا ہے۔ بنیادی اصولوں سے واقفیت حاصل کیے بغیر طالبعلم کتابوں کا رٹا لگاتا ہے اور کمرۂ امتحان میں جا کر اسے اگل دیتا ہے۔ امتحان دینے کے کچھ ہی عرصے بعد وہ عام طور پر سب پڑھا لکھا بھول چکا ہوتا ہے۔

اساتذہ کی ناقص کارکردگی اور اپنے مقصد سے عدم دلچسپی معیار تعلیم میں کمی کا دوسرا اہم سبب ہے۔ اساتذہ نے خود جس معیار کی تعلیم حاصل کی ہوتی ہے، اپنے شاگردوں کو اس سے بہتر درجے کی تعلیم کیونکر دے سکتے ہیں؟ یوں ہمارا تدریسی معیار مسلسل انحطاط کا شکار ہے۔

تعلیمی اداروں کی ناقص کارکردگی کے سبب پرائیوٹ ٹیوشن کے کاروبار کو گزشتہ چند برسوں میں زبردست عروج حاصل ہوا ہے۔ اس کامیابی کی وجہ صرف یہ ہے کہ اساتذہ، جو سکولوں یا کالجوں میں اپنے طالبعلموں کو پڑھانے میں دلچسپی نہیں لیتے، کسی پرائیوٹ ٹیوشن سینٹر میں یا انفرادی ٹیوشن کرتے وقت بھاری معاوضوں کے عوض انتھک محنت کرتے ہیں جس کا مقصد کورس پورا کروانا ہوتا ہے۔ لیکن پرائیوٹ ٹیوشن کا تعلیمی معیار کسی بھی لحاظ سے بہتر نہیں ہوتا (الا ماشاء اللہ)۔

ہمیں ایک ایسی تعلیمی پالیسی کی ضرورت ہے جس کے ذریعے نہ صرف ملک میں شرح خواندگی میں اضافہ ہو سکے بلکہ معیار تعلیم بھی بہتر ہو اور کسی بھی ادارے سے فارغ التحصیل ہونے والا طالبعلم، بالخصوص سائنس کا طالبعلم، اپنے شعبے میں بہترین کارکردگی دکھانے کی صلاحیت رکھتا ہو۔ موجودہ صورتحال یہ ہے کہ بی اے/ بی ایس سی اور ایم اے / ایم ایس سی کی سطح تک تعلیم حاصل کرنے والے اکثر طالب علم اکثر

بالکل غیر متعلقہ شعبوں یا کاروبار سے منسلک ہو جاتے ہیں۔ یوں ان کو دی جانے والی بیشتر تعلیم ایک طرح سے ضائع ہو جاتی ہے۔ تحقیق کی سہولتیں نہ ہونے کے سبب ذہین اور لائق طالبعلموں کی اکثریت بھی کسی اور طرف کا رخ کرتی ہے۔

ابتدائی سطح پر تعلیم کو عام کرنے کے ساتھ ساتھ اس بات کی بھی اشد ضرورت ہے کہ اعلیٰ سطح کی تعلیم صرف محنتی اور ذہین ترین طالب علموں کے لیے مخصوص رکھی جائے (خصوصاً سائنس کے شعبے میں) اور اس کا معیار بلند کیا جائے۔ میٹرک یا انٹر کے بعد پیشہ ورانہ اور ٹیکنکل تعلیم کو زیادہ سے زیادہ فروغ دیا جائے اور ان شعبوں میں تعلیمی اداروں کی تعداد بڑھائی جائے۔ سیاسی مفادات کی خاطر بغیر کسی منصوبہ بندی کے ڈگری کالج قائم کر دینے یا کسی ڈگری کالج کو پوسٹ گریجوئٹ کالج کا درجہ دے دینے سے نہ تو "خواندگی کی شرح" میں اضافہ ہوتا ہے اور نہ ان کالجوں سے فارغ ہونے والے بیشتر طالبعلموں کی صلاحیت سے کوئی فائدہ حاصل کیا جا سکتا ہے (جب تک کہ ان کی صلاحیت سے فائدہ اٹھانے کے لیے مناسب ڈھانچہ موجود نہ ہو)۔ بے شک تحقیق و ترقی کے لیے ہمیں اعلیٰ تعلیم یافتہ افراد کی اشد ضرورت ہے لیکن ان سے کہیں زیادہ تعداد میں ہنرمند افراد کی بھی ضرورت ہے۔ ایسے تعلیم یافتہ افراد کس کام کے ہیں جو ڈگریاں ہاتھ میں پکڑے روزگار کی تلاش میں جوتیاں چٹخاتے پھریں!

3- اقتصادی خودانحصاری

ہمارا موجودہ نظام معیشت

ایک عرصے سے ہمارا سارا ملک ایڈہاک ازم کی بنیاد پر چل رہا ہے۔ نظام معیشت کا بھی یہی حال ہے۔ ہر آنے والی حکومت کی جدوجہد کا ایک ہی مقصد نظر آتا ہے اور وہ یہ کہ کسی نہ کسی طرح عالمی مالیاتی اداروں اور ترقی یافتہ ممالک سے قرضے ملتے رہیں۔ ہر حکومت بیرونی قرضوں کے بھروسے پر معیشت کی بہتری کی پیشن گوئیاں کرتی ہے اور صورت حال دن بدن بد سے بدتر ہوتی چلی جاتی ہے۔ عوام بھی اب اس طرح سوچنے لگے ہیں کہ ان کی آئندہ نسل میں سے ہر بچے کو بیرونی قرضوں کا کتنا بوجھ اٹھانا پڑے گا؟

گزشتہ دنوں ملک کے ڈیفالٹر ہونے سے بچ جانے کی خوشخبری بھی بڑی دھوم دھام سے سنائی گئی۔ لیکن اگر قرضوں کا سلسلہ اسی طرح جاری رہا تو آخر کب تک ہم ڈیفالٹر ہونے سے بچ سکیں گے؟ اگر ہمارے ملک کی معیشت کا استحکام مستقل طور پر بیرونی قرضوں کے حصول سے مشروط ہے تو کیا ہم اسے اپنی معیشت کہہ سکتے ہیں؟ ہمارا اقتصادی نظام پہلے ہی بیرونی طاقتوں کے بالواسطہ کنٹرول میں ہے لیکن حکومت کی بے تدبیری سے (خدانخواستہ) بلاواسطہ کنٹرول میں بھی جا سکتا ہے...!

یہ بات بہرحال واضح ہے کہ ہمارے پاس ایسا کوئی نظام معیشت ہے ہی نہیں جسے ہم "اپنا" کہہ سکیں۔ عالمی طاقتیں (اور ان کے زیر اثر مالیاتی ادارے) جس طرح چاہتی ہیں، اس کے مطابق ہماری معیشت چلتی ہے، قطع نظر اس سے کہ ہمارے حالات کیا ہیں اور ہماری ترجیحات کیا ہیں۔ ملکی مالیاتی اداروں پر ایسے افراد کو مسلط کر دیا گیا ہے جو اس سے پہلے بین الاقوامی اداروں سے وابستہ رہے ہیں۔ ان لوگوں کو ماہانہ لاکھوں روپے کی تنخواہیں (علاوہ دیگر مراعات کے) محض اس بنیاد پر دی جا رہی ہیں کہ ان "بیچاروں" نے پاکستان کو اپنے قیمتی علم اور تجربے سے فیض یاب کرنے کی خاطر ان اداروں کی اعلیٰ ملازمتیں چھوڑیں۔

لیکن ان ماہرین اقتصادیات نے اب تک کیا کارنامہ دکھایا ہے؟ پاکستان کے معاشی حالات کو کس حد تک سدھارا ہے؟ ان پندرہ پندرہ لاکھ تنخواہیں لینے والوں کے اقدامات سے پندرہ سو روپے یا اس سے کم آمدنی والے افراد کی تعداد میں کمی ہوئی ہے یا اضافہ؟ خودکشی اور خود سوزی کے واقعات کم ہوئے ہیں یا زیادہ؟ کیا امیر اور غریب کے تفاوت میں کوئی فرق پڑا ہے؟ کیا ہم اس قابل ہوگئے ہیں کہ ملکی وسائل پر پوری طرح انحصار کر سکیں؟ کیا ہم بیرونی قرضوں پر تکیہ کیے بغیر اپنی معیشت کو چلا سکتے ہیں؟ اگر یہ سب کچھ ابھی تک نہیں ہوا تو کب تک ہونے کی امید ہے، یہ کون پوچھے اور کس سے پوچھے؟

اصلاح احوال کی ضرورت

ہم ایٹمی قوت کہلوانے کے صحیح معنوں میں حق دار صرف اسی وقت ہو سکیں گے جب نہ صرف ہماری معیشت مستحکم ہو جائے گی بلکہ ملک سے ظلم اور ناانصافی کا خاتمہ بھی ہو جائے گا۔

معیشت کو مضبوط بنیادوں پر کھڑا کرنے کے لیے جرات مندانہ اقدامات کرنے پر کوئی بھی حکومت تیار نہیں ہوتی۔ ہر ایک کی یہی کوشش رہتی ہے کہ معیشت کسی نہ کسی طرح چلتی رہے خواہ دھکے کھا کھا کر۔ اس کی وجہ صاف ظاہر ہے... معیشت کو اپنے پیروں پر کھڑا کرنے کے لیے سب سے پہلے خود حکمران طبقے کو انتہائی سخت قربانی دینا ہو گی، جس کا حوصلہ اس کے اندر نہیں ہے۔ اس کے برعکس "عوامی نمائندوں" کو اپنی انتخابی مہم کے اخراجات مع کئی گنا "سود" حاصل کرنے کی فکر سے فرصت نہیں ملتی۔ ادھر جو بھی وزیر اعظم امریکہ کا دورہ کرنے میں کامیاب ہو جاتا ہے، اپنے لاؤ لشکر سمیت اس شان سے "بھیک" مانگنے جاتا ہے کہ دنیا بھر کے مبصرین حیران رہ جاتے ہیں۔ اور دوسری جانب ہمارے سرکاری ذرائع ابلاغ اس قسم کے ہر دورے کو "کامیاب ترین دورہ" ثابت کرنے کے لیے ایڑی چوٹی کا زور لگا دیتے ہیں۔

سوال یہ ہے کہ امریکہ یا دوسری عالمی طاقتوں اور اداروں کی مدد سے ہماری معیشت اگر بظاہر مستحکم ہو جائے تو کیا ہمارے ملک سے معاشی ناانصافی کا خاتمہ بھی ہو جائے گا؟ اس بات کا اس وقت تک کوئی امکان نہیں ہے جب تک کہ ہم خود اپنی معیشت کو اسلامی اصولوں پر استوار نہ کریں اور نظام حکومت کے ہر شعبے کو اسلامی بنیادوں پر مستحکم نہ کرلیں۔ دنیا میں اس وقت بڑے پیمانے پر رائج سرمایہ دارانہ سودی نظام معیشت کے خوفناک اثرات روز بروز واضح ہوتے جا رہے ہیں۔ دولت کے ارتکاز کی حوصلہ افزائی کے سبب امیر، امیر تر اور غریب، غریب تر ہو رہا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اب سرمایہ دارانہ نظام پر چلنے والے ممالک میں بھی سودی نظام کا متبادل تلاش کرنے کی ضرورت محسوس کی جا رہی ہے۔

دوسری جانب اگرچہ بعض مسلمان ماہرین معاشیات نے برسوں کی محنت کے بعد اسلامی بنیادوں پر غیر سودی اسلامی معاشی نظام کے لیے ہمہ گیر تجاویز مرتب کر لی ہیں لیکن ہماری حکومت کا حال یہ ہے کہ اس نے سودی نظام کے خاتمے سے متعلق وفاقی شرعی عدالت کے فیصلے کو سپریم کورٹ میں چیلنج کر رکھا ہے۔

پاکستان کی تخلیق کا اصل مقصد اسلامی نظام کی برکتوں سے مستفید ہونا اور اسے امت مسلمہ کی رہنمائی کے منصب پر فائز کرنا تھا۔ ایٹمی قوت بن کر ہم نے ابھی منزل مقصود کی جانب صرف ایک قدم بڑھایا ہے۔ اس راہ میں ابھی بہت سا سفر طے کرنا باقی ہے۔ پاکستانی قوم کو اگر مخلص اور مناسب رہنمائی مل جائے تو وہ یہ کٹھن سفر طے کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ نظام کی تبدیلی وقت کی اہم ترین ضرورت بن چکی ہے۔ حکومتی ڈھانچے پر حاوی جاگیرداروں اور سرمایہ داروں سے لوگ بیزار ہو چکے ہیں۔ وہ وقت دور نہیں کہ پاکستانی قوم ادْخلوا فِی السِّلْمِ کَآفَّۃ (اسلام میں داخل ہو جاؤ پورے کے پورے) کی صدا پر لبیک کہے گی اور اپنی امانتیں اہل لوگوں کے سپرد کر دے گی جو مخلص اور صالح ہوں گے اور جن کی زیر قیادت ملک کو اسلام کا مضبوط قلعہ بنانے کے لیے قوم متحد اور یکسو ہو جائے گی (انشاء اللہ)۔

☆ ☆ ☆

اس کتاب کی تیاری میں مندرجہ ذیل کتب، رسائل اور اخبارات سے مدد لی گئی:

1 - **An introduction to nuclear physics** *by* W.N. Cottingham & D.A. Greenwood; Cambridge University Press. Cambridge.

2 - **An Outline of American History**; United States Information Serice.

3 - **Atomic Energy** *by* Donald Barr, Wonder Books, New York.

4 - **Encyclopaedia Britannica**, vol 23, 14th Ed.; Encyclopedia Britannica Inc. Chicago.

5 - **McGraw-Hill Encyclopedia of Science and Technology**; 2nd Ed.; McGraw-Hill Book Company.

6 - **The Atom** *by* Egon Larsen, Weidenfeld & Nicolson (Educational) Ltd.,London.

7 - **The Democratic Experience: A Short American History**; Scott, Foresman & Company, Glenview, Illinois- 60025.

8 - **The Encyclopedia of Physics**; *Edited by* Robert M. Besancon: Reinhold Publishing Corporation.

9 - **The Guinness Book of Records**, 1998; Guinness Publishig Ltd.,London.

10 -**The Hamlyn Book of Facts and Fallacies** *by* Rhoda & Leda Blumberg; Hamlyn Publishing, Middlesex.

11 -**The World's Greatst Disasters** *by* Joyce Robins; The Hamlyn Publishing Group Ltd. London.

12 -**The Making of American Society**, Vol II *by* Edwin C. Rozwene; Allyn & Bacon Inc., Boston.

13- ایٹم بم اور ایٹمی توانائی از نصیر احمد چیمہ، اردو سائنس بورڈ، لاہور۔

14- پاکستان کا جوہری پروگرام ایٹمی سلامتی کے تناظر میں از محمد الیاس خان، انسٹیٹیوٹ آف پالیسی سٹڈیز، اسلام آباد۔

15- ڈاکٹر عبدالقدیر خان اور اسلامی بم از زاہد ملک، مطبوعات حرمت۔

16- مسلم دنیا از فیض احمد شہابی ادارہ معارف اسلامی، منصورہ ملتان روڈ، لاہور۔

17- روزنامہ خبریں (میں نے دھماکہ ہوتے دیکھا از جاوید چودھری)، 22 جون، 1998۔

18- روزنامہ جنگ (سی ٹی بی ٹی: آئینہ ہے روبرو از اکرم شیخ)، 17،18 تمبر 1998۔

19- ہفت روزہ تکبیر (انٹرویو از ڈاکٹر عبدالقدیر خان)، 11 جون 1998۔

(اس کے علاوہ مئی اور جون 1998ء کے قومی اخبارات میں شائع ہونے والی خبریں)

نقش ہیں سب نا تمام خونِ جگر کے بغیر
نغمہ ہے سودائے خام خونِ جگر کے بغیر

(اقبالؒ)

اس کتاب کی تالیف، تصنیف، تدوین، کمپیوٹر کمپوزنگ اور پروف خوانی کے کام میرے ہاتھوں سرانجام پائے ہیں۔ اس کے علاوہ کتاب میں جتنی تصاویر ہیں وہ سب میرا ہی انتخاب ہیں اور جو تصاویر کہیں نہ مل سکیں وہ میں نے اپنے ہاتھ سے بنائیں۔ (اگرچہ یہ سب میرے بائیں ہاتھ کا کھیل نہ تھا، لیکن شاید قدرت کو یہی منظور تھا!) اس کتاب کے ابواب کا لے آؤٹ بھی میری اختراع ہے۔ لہٰذا کتاب میں ان تمام پہلوؤں کے حوالے سے پائی جانے والی تمام خامیوں کا ذمہ دار میں خود ہوں۔

میں جناب فضل قادر فضلی کا بطور خاص ممنون ہوں جنھوں نے مجھے اس موضوع پر کتاب لکھنے کا مشورہ دیا اور شروع سے آخر تک ہر مرحلے پر میری حوصلہ افزائی بھی کی اور رہنمائی بھی۔ ادارۂ معارف اسلامی لاہور کے محقق جناب فیض احمد شہابی نے بھی اس کتاب کے لیے مواد اکٹھا کرنے میں میری بہت مدد کی جس کے لیے میں ان کا حد درجہ مشکور ہوں۔ میں برادرم جمیل احمد اور محمد خلیق کا بھی نہایت شکر گزار ہوں جنھوں نے اس کتاب کو شروع سے آخر تک پڑھا اور مفید مشورے دینے کے علاوہ بعض اغلاط کی نشاندہی کی اور اس طرح کتاب کی افادیت میں اضافہ کیا۔ آخر میں جناب طارق جاوید کا شکریہ ادا کرنا بھی ضروری ہے جنھوں نے کتاب کی کاپی پیسٹنگ کا کام نہایت محنت اور خوش اسلوبی سے انجام دیا اور کتاب کو دیدہ زیب بنایا۔

یومِ تکبیر

۲۸ مئی... پاکستان کی عظمت کا نشان... پاکستانیوں کا یوم عید... یوم تشکر ... یوم تحفظ نظریہ پاکستان ... یوم تجدید عزم ... یوم تکمیل دفاع پاکستان ... یوم تسخیر جوہری توانائی ... اس دن کے لیے جتنے بھی نام تجویز کیے جائیں، کم ہیں۔ اس دن سے ہماری جذباتی وابستگی ہے... اور یہ وابستگی معمولی نوعیت کی نہیں ...

لیکن اس دن کے بارے میں ہم کیا جانتے ہیں؟ کیا ہمیں معلوم ہے کہ اس دن ایٹمی دھماکے کرنے کے لیے ہزاروں پاکستانی سائنسدانوں اور دیگر ماہرین کو کن آزمائشوں اور مشقتوں سے گزرنا پڑا؟ کیا ہمیں خبر ہے کہ پاکستان کو ایٹمی قوت بنانے کے سلسلے میں ڈاکٹر عبدالقدیر خان کے کام کی کیا اہمیت ہے اور انھیں اس مقصد کے لیے کن کٹھن مراحل کو عبور کرنا پڑا؟ کیا ہم جانتے ہیں کہ ضلع چاغی کہاں واقع ہے اور اسے ایٹمی دھماکوں کے لیے کیوں منتخب کیا گیا؟ ایٹمی دھماکہ کس طرح ہوا اور اس سے راس کوہ کے پہاڑ میں کیا تبدیلیاں واقع ہوئیں؟ کیا یہ بات بھی ہمارے علم میں ہے کہ ایٹم بم کس طرح کام کرتا ہے اور اس قدر تباہی کیوں پھیلاتا ہے؟ کیا ہمیں اس بات کی بھی خبر ہے کہ ایٹم بم کن حالات میں بنایا گیا اور کن مقاصد کے تحت اسے شہری آبادیوں پر گرایا گیا؟ کیا ہم سی ٹی بی ٹی جیسے جالوں سے واقف ہیں جو بڑی طاقتوں نے ایٹمی صلاحیت پر اپنی اجارہ داری قائم رکھنے لیے پھیلائے ہیں؟

اگر نہیں، تو پھر آیئے کیوں نہ اس کتاب کا مطالعہ کر لیں؟